

Tienkäyttömaksujen vaikutukset Suomessa

Esiselvitys





Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri) Tuomo Suvanto LVM, Armi Vilkmán LVM,		Julkaisun laji Tutkimusraportti	
Paavo Moilanen Strafica Oy, Juha Tervonen		Toimeksiantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	
JT-Con		Toimielimen asettamispäivämäärä	
Julkaisun nimi Tienkäyttömaksujen vaikutukset Suomessa. Esiselvitys			
Tiivistelmä Selvityksen tarkoituksena on lisätä tietämystä tienkäyttömaksuista ja niiden vaikutuksista Suomessa. Selvityksessä arvioitiin neljän skenaarion avulla, miten tienkäyttömaksut voisivat vaikuttaa liikenteen määrään, valtion verokertymään ja tieliikenteen päästöihin Suomen olosuhteissa vuoden 2015 liikennemäärällä. Tienkäyttömaksujen perusajatuksena on antaa tienkäyttäjille paremmat hintasignaalit, jotka vaikuttavat heidän käyttäytymiseen. Tienkäyttäjät miettivät tarkemmin matkustamista, milloin matkustaa, mitä kautta ja millä kulkutavalla. Tienkäyttömaksujen käyttöönoton keskeisiä motiiveja Euroopassa ovat olleet liikennejärjestelmän rahoitus, ympäristövaikutusten vähentäminen, liikenteen hallinta ruuhkamaksujen avulla sekä ulkomaisen ja kotimaisen raskaan liikenteen tasa-arvo. Tarkastellut skenaariot osoittavat, että koko tieverkkoa koskevat kuorma-autoliikenteen tai henkilöauto-liikenteen tienkäyttömaksut eivät ole vielä ajankohtaisia Suomessa. Potentiaalisin kohde kuorma-autoliikennettä koskevalle tiekohtaiselle maksulle olisi valtatie 7, jolla on paljon kansainvälistä raskasta liikennettä. Tulokset viittaavat myös siihen, että ohjaava ruuhkamaksu olisi jatkossa otettava kaupunki-seuduilla keskusteluun yhtenä mahdollisena liikennepoliittisena keinona. Selvityksen perusteella voidaan todeta, että mikäli Suomessa halutaan edetä tienkäyttömaksujen osalla, asiassa kannattaa edetä vaiheittain. Jos tieosakohtaista maksujärjestelmää halutaan Suomessa selvittää tarkemmin, voisi selvityksen kohteena olla valtatie 7.			
Avainsanat (asiasanat) tienkäyttömaksu, ruuhkamaksu, tienkäyttömaksujen vaikutukset, liikenteen hinnoittelu			
Muut tiedot Yhteyshenkilö/LVM: Tuomo Suvanto			
Sarjan nimi ja numero Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 35/2007		ISSN 1457-7488 (painotuote) 1795-4045 (verkkojulkaisu)	ISBN 978-952-201-898-4 (painotuote) 978-952-201-899-1 (verkkojulkaisu)
Sivumäärä (painotuote) 66	Kieli suomi	Hinta (painotuote)	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja Liikenne- ja viestintäministeriö		Kustantaja Liikenne- ja viestintäministeriö	



Författare (uppgifter om organet: organets namn, ordförande, sekreterare) Tuomo Suvanto KM, Armi Vilkman KM,		Typ av publikation Forskningsrapport	
Paavo Moilanen Strafica Oy, Juha Tervonen,		Uppdragsgivare Kommunikationsministeriet	
JT-Con		Datum för tillsättandet av organet	
Publikation Förstudie av vägavgifternas inverkan i Finland			
Referat <p>Syftet med utredningen är att öka kunskapen om vägavgifterna och om deras effekt i Finland. I utredningen bedömdes med hjälp av fyra scenarier hur vägavgifterna enligt trafikmängden år 2015 kunde inverka på trafikmängden, statens skatteintäkter och på trafikemissionerna i finska förhållanden.</p> <p>Grundtanken med vägavgifterna är att ge väganvändarna bättre prissignaler, vilka inverkar på användarnas beteende. Väganvändarna tänker noggrannare över sina resor, när de skall resa, vilken rutt och vilket färdstätt de skall välja.</p> <p>De centrala motiven för att ta i bruk vägavgifter i Europa har varit att finansiera trafiksystemet, minska miljökonsekvenserna, att styra trafiken i och med trängselavgifter samt jämlikhet mellan utländsk och inhemsk tung trafik.</p> <p>De granskade scenarierna påvisar att det inte ännu är aktuellt med vägavgifter i hela vägnätet i Finland, varse sig för lastbilstrafiken eller för personbilstrafiken. Riksväg 7, där mängden internationell tung trafik är stor, skulle vara det mest potentiella, separata objektet med tanke på vägavgift för lastbilstrafiken. Resultaten påvisar också att en styrande trängselavgift i stadsregionerna i fortsättningen bör tas upp till diskussion som ett eventuellt trafikpolitiskt medel.</p> <p>På basis av utredningen kan man konstatera att om man i Finland vill göra framsteg när det gäller vägavgifter, lönar det sig att avancera stegvis. Om man vill noggrannare utreda betalsystem för olika vägavsnitt i Finland kunde riksväg 7 vara föremål för utredningen.</p>			
Nyckelord vägavgift, trängselavgift, vägavgifternas konsekvenser, prissättning av trafik			
Övriga uppgifter Kontaktperson vid ministeriet är Tuomo Suvanto.			
Seriens namn och nummer Kommunikationsministeriets publikationer 35/2007		ISSN 1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	ISBN 978-952-201-898-4 (trycksak) 978-952-201-899-1 (nätpublikation)
Sidoantal 66	Språk finska	Pris	Sekretessgrad offentlig
Distribution Edita Publishing Oy		Förlag Kommunikationsministeriet	



Authors Tuomo Suvanto, Armi Vilkmán,		Type of publication Report	
Paavo Moilanen (Strafica Oy), Juha Tervonen		Assigned by Ministry of Transport and Communications	
		Date when body appointed	
Name of the publication Pre-study on the impacts of road user charges in Finland			
<p>Abstract</p> <p>This study aims at increasing knowledge on road user charges and their impacts in Finland. Four scenarios were analysed to see how road user charges could impact traffic volumes, state tax revenues from traffic and transport emissions at the level of forecasted traffic in 2015.</p> <p>The basic idea of charges is to give road users better price signals that will affect their travel behaviour. Road users will think more carefully about the amount of trips made, timing of trips, route and choice of mode.</p> <p>The main motives of using road user charges in Europe have been traffic system financing, reduction of environmental impacts of traffic, traffic management by congestion charging and equality of heavy goods vehicles regardless of nationality.</p> <p>The scenarios assessed show that the implementations of road user charges for heavy goods vehicles and passenger cars on the whole network are not yet acute in Finland. The most potential case of road user charges for heavy goods vehicles is on main road Vt7, which carries a large share of international heavy goods vehicle traffic. The results also show that in the future regulative congestion charges should be debated as a potential transport policy measure in urban areas.</p> <p>This study indicates that the possible progress towards road user charges in Finland should be phased. If there is a need to study limited road user charge implementations in more detail, main road Vt7 can be a potential case.</p>			
Keywords road user charge, congestion charge, impacts of road user charges, pricing of traffic			
Miscellaneous Contact person at the Ministry: Mr Tuomo Suvanto			
Serial name and number Publications of the Ministry of Transport and Communications 35/2007		ISSN 1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	ISBN 978-952-201-898-4 (printed version) 978-952-201-899-1 (electronic version)
Pages, total 66	Language Finnish	Price	Confidence status Public
Distributed and published by Ministry of Transport and Communications			

ESIPUHE

Liikenne- ja viestintäministeriö päätti kesäkuussa 2006 selvittää tienkäyttömaksujen perusteita ja vaikutuksia Suomessa. Selvityksen tarkoituksena on lisätä tietämystä tienkäyttömaksuista ja niiden vaikutuksista, jotta tienkäyttömaksujen tarpeellisuudesta voidaan käydä syvällisempää keskustelua. Tämä selvitys ei ota kantaa tienkäyttömaksujen käyttöönottoon Suomessa vaan pyrkii käynnistämään keskustelua tienkäyttömaksujen motiiveista ja halutuista vaikutuksista. Raportti ei myöskään edusta työryhmän työskentelyyn osallistuneiden tahojen kantoja.

Selvityksen toteuttamista varten koottiin laajapohjainen ryhmä, johon ovat kuuluneet Armi Vilkmán, Petri Jalasto ja Tuomo Suvanto liikenne- ja viestintäministeriöstä, Kari Karessuo ja Anton Goebel Tiehallinnosta, Merja Saarnilehto ympäristöministeriöstä, Heikki Kuitunen valtiovarainministeriöstä, Tiina Haapasalo Elinkeinoelämän keskusliitosta, Pasi Moisio ja Iiro Lehtonen Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry:stä, Suoma Sihto YTV:stä ja Olli Lindroos Ajoneuvohallintakeskuksesta. Selvityksen laadintaan ovat konsultteina osallistuneet myös Juha Tervonen JT-Con:sta ja Paavo Moilanen Strafica Oy:stä.

Helsingissä 28.5.2007

Tuomo Suvanto

neuvotteleva virkamies

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	4
2	TIENKÄYTTÖMAKSUJEN MOTIIVIT JA KANSAINVÄLISIÄ ESIMERKKEJÄ.....	6
2.1	LIIKENTEEN HINNOITTELUN TALOUSTIETEELLINEN TAUSTA	6
2.2	YMPÄRISTÖ- JA ILMASTOPOLITIikka	8
2.3	LIKENNETURVALLISUUDEN PARANTAMINEN	9
2.4	TIENKÄYTTÄJIEN TASA-ARVO	9
2.5	RUUHKIEN HALLINTA KAUPUNKISEUDUILLA	13
2.6	LIKENNEJÄRJESTELMÄN RAHOITTAMINEN	14
3	TIENKÄYTTÖMAKSUJEN MOTIIVIT SUOMESSA.....	17
3.1	LIIKENTEEN HINNOITTELUN NYKYTILA	17
3.2	YMPÄRISTÖ- JA ILMASTOPOLITIIKAN TOTEUTTAMINEN	18
3.3	LIKENNETURVALLISUUDEN PARANTAMINEN	19
3.4	RASKAAN LIIKENTEEN KILPAILUASETELMA	20
3.5	RUUHKIEN JA YHDYSKUNTARAKENTEEN HALLINTA SEKÄ JOUKKOLIIKENTEEN EDISTÄMINEN KAUPUNKISEUDUILLA	22
3.6	LIKENNEJÄRJESTELMÄN RAHOITTAMINEN JA INVESTOINTIEN TEHOKKUUDEN LISÄÄMINEN	25
4	TIENKÄYTTÖMAKSUT RASKAASSA LIKENTEESSÄ.....	26
4.1	TARKASTELTAVAT TIENKÄYTTÖMAKSUVAIHTOEHDOT	26
4.2	VINJETTIMAKSU	26
4.3	RASKAAN LIIKENTEEN KILOMETRIMAKSU KOKO TIEVERKOLLE	29
4.4	TIENKÄYTTÖMAKSU E18-TIELLE	33
5	TIENKÄYTTÖMAKSUT HENKILÖ- JA PAKETTIAUTOLIIKENTEESSÄ	37
5.1	KILOMETRIMAKSU KOKO TIEVERKOLLA	37
5.2	RUUHKAMAKSUT KAUPUNKISEUDULLA	42
6	TOTEUTETTAVUUTEEN VAIKUTTAVIA SEIKKOJA.....	47
6.1	TIENKÄYTTÖMAKSUJEN HYVÄKSYTTÄVYYS	47
6.2	TIEMAKSUJÄRJESTELMIEN TEKNIikat JA KUSTANNUKSET	50
7.	YHTEENVETO.....	54

1 Johdanto

Liikenteen hinnoittelu on nousemassa Euroopassa yhdeksi keskeiseksi liikennepolitiikan välineeksi, jolla pyritään ohjaamaan liikennettä ja tehostamaan liikennejärjestelmän toimivuutta, rahoittamaan liikennejärjestelmän ylläpitoa ja kehittämistä sekä vähentämään liikenteen yhteiskunnallisia haittoja.

Erilaiset tienkäyttömaksut ovat yleisiä valtaosassa Eurooppaa. Tienkäyttömaksuilla on jo pitkään rahoitettu moottoritieverkkoa sekä erilliskohteita, kuten siltoja ja tunneleita. Viime vuosina tienkäyttömaksuilla on pyritty yhä enemmän vaikuttamaan liikenteen kokonaiskysyntään ja kulkumuotojakaumaan sekä liikenteen ympäristökuormitukseen.

Liikenne- ja viestintäministeriö selvitti yhdessä Tiehallinnon kanssa vuonna 2006 eurooppalaisia tienkäyttömaksujärjestelmiä. Suomi on Baltian maiden ohella ainoita Manner-Euroopan maita, joissa tienkäyttömaksuja ei ole missään muodossa. Raskaan liikenteen vinjettimaksu on käytössä useissa Euroopan maissa. Yksittäisiltä teiltä perittäviä maksuja on käytössä muun muassa Ranskassa, Espanjassa, Portugalissa, Italiassa, Kreikassa, Ruotsissa ja Tanskassa. Yksistään Norjassa maksuja on 40 kohteessa. Alueellinen tienkäyttömaksu (ruuhkamaksu) on käytössä Lontoon ydinkeskustassa, ja se otetaan kokeilun jälkeen käyttöön Tukholmassa. Sveitsissä, Itävallassa ja Saksassa on käytössä kuorma-autoliikenteeltä perittävät kilometrimaksut. Ruotsissa raskaan liikenteen kilometrimaksut otetaan näillä näkymin käyttöön vuonna 2012. Alankomaat aikovat ottaa samana vuonna käyttöön kilometrimaksut koko liikenteelle. Vastaavaa on harkinnut myös Iso-Britannia.

Tienkäyttömaksujen yleistymiselle on ollut monia syitä. Tieliikenne on kasvanut useissa OECD-maissa 2–3 % vuodessa, jolloin kaupunkiliikenteen ja pääväylien ruuhkat ovat pahentuneet. Euroopassa rajat ylittävä tieliikenne kasvaa myös voimakkaasti. Perinteisesti ruuhkautumiseen on vastattu rakentamalla lisää tie- ja katuinfrastruktuuria. Monissa paikoin liikennejärjestelmän toimivuutta ei ole enää mahdollista taata yhä kalliimmiksi muodostuvien kapasiteetti-investointien, eikä kaupunkirakenne aina edes mahdollista uusien väylien rakentamista. Liikenteen määrän kasvua joudutaan rajoittamaan liikenteen hallinnan ja hinnoittelun keinoin.

Ruuhkautuneilla alueilla liikennejärjestelmän toimivuuden takaamisen keskeiseksi keinoksi on nousemassa tieverkon optimaalinen käyttö liikenteen hallinnan avulla, myös tienkäyttömaksuin. Kuorma-autoliikenteen tienkäyttömaksujen yksi päämotiivi on ollut kotimaisten ja ulkomaisten autoilijoiden tasapuolinen kohtelu sekä tavoite, että kaikki kuorma-autot osallistuvat teiden ylläpito- ja rakentamiskustannuksiin. Monin paikoin tarpeellinen mutta kallis infrastruktuurin osa (esimerkiksi moottoritieosuus, silta tai tunneli) on voitu toteuttaa vain käyttäjärahoitteisena investointina.

Tienkäyttömaksut ovat olleet esillä myös Suomessa. Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry esitti lausunnossaan LVM:n Arjen tietoyhteiskunnasta, että mahdollisuutta älykkäiden tienkäyttömaksujen käyttöönotolle Suomessa tulisi selvittää. Kansanedustaja Erkki Pulliaisen johdolla tehtiin toukokuussa 2006 lakialoite raskaan liikenteen tienkäyttömaksuista tietyillä tieosuuksilla. Eduskunta sisällytti hallitukselle antamassaan lausunnossa laista sähköisten tienkäyttömaksujen keräämisjärjestelmistä lausuman, jossa edellytettiin, että hallitus ryhtyy pikaisesti luomaan raskaalle liikenteelle tiekohtaista tiemaksujärjestelmää. Lisäksi liikenteen hinnoittelu on nähty yhtenä keinona vaikuttaa

ihmisten valintoihin esimerkiksi edistettäessä vähäpäästöisten autojen hankintaa ja ohjattaessa kulkumuotovalintoja. Suomessa on myös käyty keskustelua ja tehty selvityksiä erilaisista tienpidon rahoitustavoista. Myös eri maissa käyttöön otettujen tienkäyttömaksujen keräämistekniikan kehittymistä on seurattu, ja EU-tasolla on osallistuttu aktiivisesti hinnoittelujärjestelmien yhteensopivuuden varmistamiseen.

Suomen tieverkon liikennemäärät eroavat selvästi keskieurooppalaisesta, mutta tästä huolimatta meillä on samankaltaisia haasteita: liikenteen ympäristöhaitat, liikenneturvallisuus, kansainvälisen liikenteen kasvu ja rahoituksen riittävyys. Kaupunkirakenteen hajautuminen ja henkilöauton käytön kasvu voi johtaa ruuhkiin ja muihin paheneviin liikenteen ongelmiin. Ympäri Eurooppaa näihin haasteisiin vastataan myös tienkäyttömaksujen avulla.

Tässä työssä on arvioitu muutaman pelkistetyn liikennemallilaskelman avulla, miten tienkäyttömaksuihin siirtyminen voisi vaikuttaa Suomen liikenteeseen, ja mitä vaikutuksia sillä olisi lisäksi liikenteen määrään, valtion verokertymään ja tieliikenteen päästöihin. Laskelmia on pohjustettu seuraavin pohdiskeluin:

- Mitä vaikutuksia olisi sillä, että luonteeltaan kiinteät tieliikenteen verot kerättäisiin kokonaiskertymältään entisessä määrin, mutta suoriteperusteisesti?
- Mitä vaikutuksia olisi sillä, että tienkäyttömaksut ulotettaisiin myös ulkomaisiin raskaan liikenteen ajoneuvoihin?
- Mitä vaikutuksia olisi kaupunkiseudun ruuhkamaksulla?

Osa tämän raportin skenaarioista on teoreettisia, eikä niitä ole mahdollista toteuttaa ainakaan lähitulevaisuudessa. Tarkasteluilla halutaan havainnollistaa tienkäyttömaksujen vaikutuksia.

Tämän raportin alussa käsitellään tienkäyttömaksujen ominaisuuksia sekä kansainvälisiä kokemuksia eri tilanteissa. Sen jälkeen tarkastellaan muutamia karkeita skenaarioita minkälaisia vaikutuksia kuorma-auto- ja henkilöautoliikenteelle asetetuilla tienkäyttömaksuilla olisi Suomessa. Raskaan liikenteen osalta arvioidaan myös suoriteperusteisille tienkäyttömaksuille vaihtoehtoisia maksujärjestelmiä. Raportissa käsitellään lyhyesti myös tienkäyttömaksujen hyväksyttävyyteen, tekniikkaan ja kustannuksiin liittyviä seikkoja.

2 Tienkäyttömaksujen motiivit ja kansainvälisiä esimerkkejä

2.1 Liikenteen hinnoittelun taloustieteellinen tausta

Taloustieteilijät ovat jo vuosikymmenien ajan esittäneet tienkäyttömaksuja¹ keinona tehostaa tiekapasiteetin käyttöä ja vähentää autonkäytön ongelmia, esimerkiksi ruuhkautumista. Teiden käyttö aiheuttaa erilaisia kustannuksia autoilijalle itselleen, mutta myös tie- ja katuverkon ylläpitäjälle, muille tienkäyttäjille ja yleisesti yhteiskunnalle (taulukko 2.1). Kun liikenteen määrä kasvaa ruuhkauttaen tie- ja katuverkkoa, lisääntyvät samalla eri osapuolille aiheutuvat kustannukset.

Teorian mukaan teiden käyttö tulisi hinnoitella siten, että autoilijan itse maksamien auton käyttökustannusten ja matkaan kuluneen oman ajan lisäksi tienkäytöstä peritään maksu, joka kattaa kaikki muille tienkäyttäjille ja yhteiskunnalle juuri sillä hetkellä aiheutetut kustannukset (ns. yhteiskuntataloudelliset rajakustannukset). Tällöin tienkäytön hinta on tienkäyttäjien kesken tasapuolinen ja liikenteen ohjauksen kannalta tehokas. Tieverkon käyttö tehostuu, ja liikenteen yhteiskunnalliset kustannukset pienenevät kokonaistasolla tarkasteltuna. Lopputuloksena niin tienkäyttäjien kuin koko yhteiskunnan hyöty paranee.

Taulukko 2.1. Tienkäytön kustannukset ja kustannusten kohdistuminen

Kustannuksen kohdentuminen	Kustannus
Autoilija itse	Matka-aika Auton käyttökustannukset Onnettomuusriski
Tie- ja katuverkon ylläpitäjä	Ylläpito Kuluminen Liikenteen hallinnan ja kapasiteetin lisäämisen tarve
Muut tienkäyttäjät	Ruuhka / matka-ajan piteneminen ja ennustettavuuden heikkeneminen Onnettomuusriskin lisäys
Yhteiskunta	Ilmastonmuutos Ilman laadun heikkeneminen ja luontovaikutukset Melu Yhteiskunnan vastuulle jäävät onnettomuuskustannukset

¹ Liikenteen hinnoittelulla tarkoitetaan laajasti ottaen liikenteeltä perittävien verojen ja maksujen muodostamaa kokonaisuutta. Tienkäyttömaksu on puolestaan maksu tietyn yksittäisen tien tai tieverkon osan käytöstä.

Yhteisen hyödyn lisäys perustuu hyvin yksinkertaiseen ajatukseen: kun tienkäyttäjät saavat paremmat hintasignaalit, se vaikuttaa heidän käyttäytymiseensä. Tienkäyttäjät miettivät tarkemmin matkustamista, milloin matkustaa, mitä kautta ja millä kulkutavalla.

Teiden käytöstä maksetaan ajettujen kilometrien suhteessa polttoaineveron kautta. Nykyinen tieliikenteen verojärjestelmä, jonka taustalla on lähinnä valtion fiskaliset tarpeet, on kuitenkin kaiken kaikkiaan liian karkea järjestelmä liikkumisen ohjaamiseen. Sen avulla ei voida sisäistää kaikkia tienkäytöstä aiheutuvia kustannuksia tai poistaa ruuhkia. Nykyinen verojärjestelmä ei sisällä kannustimia, jotka ohjaisivat aktiivisesti tieverkon käyttöä ajan, paikan ja tilanteen mukaan.



Kuva 2.1. Tienkäyttömaksujen motiiveja

Teorian mukaista yhteiskunnallista rajakustannushinnoittelua, eli puhtaimmillaan aikaan ja paikkaan sidottua maksua, ei ole toteutettu missään. Syynä tähän on täysin teorian mukaisen hinnoittelun määrittämisen vaikeus, jonka toteutus edellyttäisi lisäksi hyvin kehittyneitä tekniikkoja.

Tienkäyttömaksut ovat kuitenkin yksinkertaistetuissa muodoissa yleisessä käytössä ympäri Eurooppaa. Käyttöönottoon keskeisiä motiiveja ovat olleet muun muassa väylähankkeiden rahoitus, liikenteen hallinta sekä ulkomaisen ja kotimaisen liikenteen tasa-arvo. Teoriaa onkin toteutettu kussakin tilanteessa keskeisimmän hinnoittelumotiivin pohjalta, ja yksinkertaisin hintasignaalein.

Tämä ei välttämättä toteuta taloudellista optimitilaa, mutta parantaa liikennejärjestelmän toimivuutta ja hinnoittelun tasapuolisuutta tienkäyttäjien kesken jo merkittävästi. Käytännön tilanteissa tienkäyttömaksujen käyttöönottoa on perusteltu niin tienkäyttäjien, tie- ja katuverkon ylläpitäjien kuin koko yhteiskunnan etujen pohjalta.

2.2 Ympäristö- ja ilmastopolitiikka

Liikenteen hinnoittelua voidaan käyttää yhdessä päästönormien kanssa liikenteen ympäristötavoitteiden saavuttamiseen. Hinnoittelua ohjaavat EU-direktiivit pyrkivät siihen, että tieliikenteen päästöjä vähennetään porrastamalla ajoneuvojen veroja ja/tai tienkäyttömaksuja normatiivisten päästöluokkien mukaisesti. Paikallisesti ja alueellisesti haitallisia päästöjä (häkä, hiilivedyt, typen oksidit ja hiukkaset) voidaan kontrolloida siis yhtä aikaa normi- ja hintaohjauksen kautta.

Ilmastovaikutusten vuoksi polttoaineiden kulutus on nousemassa liikenteen ympäristöpolitiikan keskiöön. Euroopan yhteisö on painokkaasti korostanut fossiilisen energian kokonaiskulutuksen alentamista. Nykyiset tekniset normit eivät edistä energiatehokkuutta ja alenna hiilidioksidipäästöjä.

Ilmastohaasteeseen vastaaminen edellyttää polttoaineiden kokonaiskulutuksen alentamista suoritteita vähentämällä ja autojen ominaiskulutusta hillitsemällä. Tienkäyttömaksuilla ja polttoaineverotuksella voidaan yhdessä luoda tehokkaita polttoaineen kulutusta alentavia hintasignaaleja. Taloudellinen henkilöautoilija harkitsee autoilun määrää ja ostaa vähän polttoainetta kuluttavan auton, ja hyötyy alhaisista tienkäyttömaksuista sekä polttoainekustannuksista. Elinkeinoelämälle polttoainekustannusten minimointi on osa jatkuvaa kustannusten hallintaa. Energiankulutuksen ja päästöjen vähentämisen haasteisiin on lisäksi vastattu sopimus pohjaisella kehitystyöllä.

Iso-Britannian vuosivero ja tulevaisuuden suunnitelmat

Iso-Britanniassa ajoneuvoista maksettava vuosivero (vehicle excise duty) määräytyy 03/2001 jälkeen rekisteröidyllä henkilöautolla ja pienellä pakettiautolla hiilidioksidipäästötason mukaan ja muutoin massan mukaan (veron määrä on 65–165 £). Ison pakettiauton vero on kiinteä (165 £). Linja-auton vero määräytyy istuinlukumäärän mukaan (165–500 £). Raskaan tavarankuljetusajoneuvon vero määräytyy akselien ja kokonaismassan mukaan (165–1 850 £). Ennen vuotta 1973 rekisteröity ajoneuvo on vapautettu verosta.

Iso-Britanniassa on esitelty suunnitelmia muuttaa vuosiverot suoriteperusteisiksi tienkäyttömaksuiksi. Maksuilla ohjattaisiin liikennettä ja lievennettäisiin ruuhkia. Myös ympäristöporrastuksia käytettäisiin. Polttoaineveroja ehkä alennettaisiin. Järjestelmä perustuisi ajoneuvojen paikannukseen. Hahmotelmissa maksu vaihtelee hiljaisilta pikkuteiltä ruuhkautuneille moottoritieosuuksille välillä 0,02–1,34 £/km. Järjestelmä otettaisiin käyttöön ensin yhdellä alueella, ja laajennettaisiin valtakunnalliseksi. Kokonaisvaltainen tienkäyttömaksujärjestelmä, jossa olisi mukana ruuhkahinnoittelua, vähentäisi ruuhkissa vuosittain kuluvaa aikaa arviolta yli 40 prosenttia. Lisäksi tienkäyttäjille koituu huomattava auton käyttökustannusten säästö. Suunnitelmat ovat kohdanneet merkittäviä hyväksyttävyyteen liittyviä haasteita.

www.dft.gov.uk/pgr/roads/roadpricing/debate/

2.3 Liikenneturvallisuuden parantaminen

Tienkäyttömaksut vaikuttavat liikenneturvallisuuteen erityisesti suoritteiden vähenemisen kautta. Esimerkiksi Lontoon ruuhkamaksu on parantanut liikenneturvallisuutta. Myös vakuutusyhtiöt haluavat hyödyntää suoritteisiin perustuvaa hinnoittelua. Ajosuoritteiden määrästä ja ajotavasta riippuvan onnettomuusriskin mukainen vakuutusmaksu saattaisi hillitä riskien ottoa liikenteessä nykyistä tehokkaammin. Ajamisen määrään perustuvat liikennevakuutukset ovat jo käytössä useissa maissa. Pisimmälle viety suoritteiden seurantamalli on brittiläinen *Pay-as-you-drive* -vakuutus.

Pay-as-you-drive -vakuutus (Norwich Union)

Järjestelmässä vakuutusmaksut perustuvat autoilun määrän lisäksi suoritteiden ajankohtaan, ajokertojen tiheyteen ja reitteihin, jotka määritetään satelliittipaikannuksella. Lisäksi järjestelmä mittaa ajoneuvon nopeutta. Paikannusta käytetään myös ajoneuvon löytämiseen ongelmatilanteissa. Autoilija hyötyy taloudellisesti, mikäli ajaa nopeusrajoitusten mukaan ja välttelee ruuhkaisia reittejä ja ajankohtia, eli alentaa ajosuoritteiden onnettomuusriskejä.

www.norwichunion.com/pay-as-you-drive/

2.4 Tienkäyttäjien tasa-arvo

Useissa maissa henkilö- ja pakettiautoilta perittävät verot ovat polttoaineveroja lukuun ottamatta enemmän tai vähemmän kiinteitä. Hankinta- ja/tai vuosiverot eivät perustu autojen käytön määrään siitäkään huolimatta, että niitä voidaan kutsua tienkäyttöveroiksi tai -maksuiksi. Vero maksetaan tosiasiaa tienkäytön mahdollisuudesta, ei varsinaisesta käytöstä.

Asetelman epätasapuolisuus tienkäyttäjien kesken ilmenee, kun kiinteät verot suhteutetaan ajosuoritteisiin. Paljon ajavien verorasitus on suhteessa alhaisempi, ja vähän ajavien korkeampi. Tämä epätasapuolisuusongelma on mahdollista korjata muuttamalla tieliikenteen verotusta tienkäyttömaksujen suuntaan. Euroopan komissio on esittänyt tätä jo pitkään.

Alankomaiden arvio tieliikenteen verotuksen rakenteen muuttamisesta

Alankomaissa tieliikenteeltä kerätään vuodessa tällä hetkellä noin 5,8 Mrd € verran kiinteitä veroja ja 5,2 Mrd € verran ajosuoritteisiin perustuvia veroja (polttoainevero). On tehty arvioita, että suhde voitaisiin muuttaa niin, että kiinteitä veroja kerättäisiin vuodessa noin 2,2 Mrd € ja suoriteperusteisia veroja noin 8,8 Mrd €, jolloin verojen kokonaiskertymä (11 Mrd €) säilyisi ennallaan. Kiinteitä veroja korvattaisiin suoriteperusteisilla tieveroilla noin 4,5 mrd € edestä. Tienkäyttäjien kesken verotus muuttuisi rakenteellisesti niin, että keskimääräistä vähemmän ajavat maksaisivat nykyistä vähemmän veroja ja keskimääräistä enemmän ajavat maksaisivat nykyistä enemmän veroja.

Toteutustavasta riippuen, muutoksesta seuraisi vuoden 2020 vertailutilanteessa (säilytetään nykyinen veromalli) noin 10 prosentin vähenemä ajosuoritteissa, 25–50 prosentin vähenemä ruuhkissa menetetyssä matka-ajassa ja noin 10 prosentin vähenemä päästöissä. Myös liikenneturvallisuus paranisi.

Lähde: A Different Way of Paying for Road Use. Impacts on traffic, environment & safety, technology, organisation, enforcement and costs Management summaries. Ministry of Transport, Public Works and Water Management, The Hague, The Netherlands March 2005

Kansainvälinen tavaraliikenne on lisääntynyt Euroopassa merkittävästi. Esimerkiksi Saksassa ulkomaisten kuorma-autojen osuus raskaan tieliikenteen suoritteista on noin kolmasosa. Maat, joissa on paljon läpikulkuliikennettä haluavat ulkomaisten kuorma-autojen osallistuvan myös tieverkon rakentamis- ja ylläpitokustannuksiin.

Tämä on johtanut siihen, että useissa Keski-Euroopan maissa on viime vuosina otettu käyttöön kuorma-autoliikenteen tienkäyttömaksuja, jotka koskevat sekä kotimaisia että ulkomaisia autoja. Euroopan yhteisön itäiset jäsenmaat (esimerkiksi Puola, Tšekki ja Unkari) ovat seuraamassa esimerkkiä, ja ovat muutamassa tieverossa suoriteperusteisiksi veroiksi ja maksuiksi. Näissä maissa on yleistä, että kansainvälisen liikenteen käyttämän tieverkon parantamista rahoitetaan muuttamalla verkkoa maksullisiksi moottoriteiksi.

Infrastruktuurin rahoittamisen lisäksi tienkäyttömaksuilla tavoitellaan myös kotimaisen ja ulkomaisen kuorma-autoliikenteen tasapuolista kohtelua. Kansainvälisessä liikenteessä kuorma-autot tankkaavat yleensä siellä, missä polttoaine on halvinta, jolloin ulkomainen kalusto saa kilpailuetua kotimaiseen kalustoon nähden. Ulkomaiset ajoneuvot eivät myöskään maksa samoja kiinteitä veroja kuin kotimainen kalusto. Tienkäyttömaksut koskevat sekä kotimaista että ulkomaista kalustoa, joten ne lisäävät raskaan liikenteen tasa-arvoa. Tienkäyttömaksujen tasapuolinen käyttöönotto edellyttää yleensä muutoksia myös kansalliseen raskaan liikenteen verotukseen.

Saksan moottoritiemaksu

Saksan 12 000 kilometrin moottoritieverkolla alettiin periä kilometrimaksuja yli 12 tonnin tavarankuljetusajoneuvoilta tammikuussa 2005. Maksut on porrastettu ajoneuvon akselilukumäärän ja Euro-päästöluokan perusteella. Keskimääräinen maksu on 0,12 €/km. Maksu tapahtuu maksupisteissä, ajoneuvossa olevalla laitteella (suoraveloitus) tai etukäteen internetissä. Ajetun matkan määrittäminen perustuu ilmoitukseen tai satelliittipaikannukseen.

www.toll-collect.de

Itävallan moottoritiemaksut

Alle 3,5 tonnia painavat ajoneuvot maksavat Itävallan moottoritieverkon käytöstä kausimaksuja (10 päivää: 7,6 €, kaksi kuukautta: 21,80 €, vuosi: 72,60 €). Maksaminen ja valvonta perustuvat perinteisiin ratkaisuihin. Useissa alppikohteissa on erillisiä tieosuuksia, joiden käytöstä maksetaan kertamaksu (tai kausimaksu) perusmaksun päälle.

Moottoritieverkkoa käyttävät raskaat ajoneuvot (kokonaisuudessa yli 3,5 tonnia) maksavat kilometriperusteista maksua. Maksut on porrastettu ajoneuvojen akselilukumäärän mukaan, ja ne ovat 0,13–0,273 €/km. Tekninen toteutus perustuu ajoneuvojen tunnistamiseen mikroaaltotekniikalla.

www.asfinag.at

Sveitsiin raskaan liikenteen maksut

Vuonna 1985 Sveitsissä otettiin käyttöön kiinteä raskaan liikenteen tiemaksu (vero) kansanäänestyksen myötä. Vuonna 1994 kansanäänestys hyväksyi maksun muuttamisen suoriteperusteiseksi. Tekniset ja poliittiset vastoinkäymiset viivästyttivät toteutusta, kunnes asia hyväksyttiin uudelleen kansanäänestyksessä vuonna 1998. Sveitsi oli juuri myöntynyt EU:n ehdotuksesta nostamaan raskaiden ajoneuvojen suurimman sallitun kokonaismassan kansallisesta 28 tonnin rajasta 40 tonniin. Koska tieverkolle ei haluttu liikaa isoja autoja, voimakkaasti kuorma-auton koon ja ympäristöominaisuuksien mukaan porrastettujen maksujen malli voitti kansan suosion. Kansa tuki politiikkaa, joka ohjaa raskasta tieliikennettä juniin. Tulot käytetään infrastruktuuriin ja toteutusteknologia on ainutlaatuinen perustuen ajopiirturiin, jota täydentää paikannusjärjestelmä, mikroaaltokommunikointi (DSRC) ja eräät muut anturit. Uudet maksut astuivat voimaan tammikuussa 2001.

Tiemaksu peritään ajoneuvon ympäristöluokan mukaan porrastetusti, ottaen huomioon ajettu matka ja ajoneuvon kokonaismassa (yksikköhinta x km x ajoneuvon kokonaismassa):

- maksuluokka 1 (Euro 0 ja I): 2,88 sentiimiä (noin 1,8 snt)/tonnikilometri
- maksuluokka 2 (Euro II): 2,52 sentiimiä (noin 1,54 snt)/tonnikilometri
- maksuluokka 3 (Euro III–V): 2,15 sentiimiä (noin 1,31 snt)/tonnikilometri

Sveitsin maksut perustuvat voimakkaasti ajoneuvon massaun. Koska maksu määräytyy rekisteriin merkityn suurimman kokonaismassan mukaan, kannattaa autoja ajaa täysillä lasteilla. Muissa maissa maksut määräytyvät karkeammin ajoneuvon kokoluokkien mukaan. Sveitsissä onkin havaittu kuormitusasteiden nousu, eli raskas liikenne on tehostunut.

Sveitsissä kokonaismassaltaan alle 3,5 tonnin ajoneuvot (henkilö- ja pakettiautot) maksavat myös moottoriteiden käyttöön oikeuttavaa tieveroa (vinjetti), mutta kausiperusteisesti.

Fair and efficient. The Distance-related Heavy Vehicle Fee (HVF) in Switzerland. DETEC. Federal Department of the Environment, Transport, Energy and Communications

Ruotsin suunnitelma raskaan liikenteen tiemaksuista

Ruotsissa on vahvat aikeet muuttaa raskaan liikenteen vuosiverotus (ajoneuvoveron ja vinjetin yhdistelmä) kilometriveroksi koko tieverkolla. Perusteena ovat yhtäältä kansainvälisen raskaan liikenteen, mutta myös ylipäättään liikenteen hinnoittelu nykyaikaisella tasapuolisella ja tehokkaalla tavalla noudattaen teoreettista kustannusperusteista mallia.

Maksut koskisivat kaikkia raskaita ajoneuvoja (3,5 tonnin kokonaismassasta alkaen). Maksut porrastettaisiin ajoneuvon kokonaismassan ja ympäristöluokan mukaan. Lisäksi taajamassa maksu olisi kaikissa luokissa kilometriä kohti kolminkertainen yleisten teiden maksuun nähden. Alhaisimmillaan maksu olisi muutama äyriä kilometriä kohti (pienikokoinen vähäpäästöinen ajoneuvo yleisellä tiellä) ja korkeimmillaan lähes 10 SEK kilometriä kohti (isokokoinen iäkäs ajoneuvo taajamassa). Maksujen porrastuksin liikennettä ohjataan ylemmälle tieverkolle. Maksut perustuvat mm. tien kulumis- ja päästökustannuksiin ajoneuvon kokoluokan mukaan. Myös ruuhkan (ajankohdan) mukaisiin porrastuksiin varaudutaan.

Ruotsin raskaan liikenteen kilometrimaksujen yhteiskunta- ja aluetaloudellisia vaikutuksia on tutkittu perusteellisesti ja kilometriveroon siirtyminen on todettu järkeväksi. Järjestelmän käyttöönotolle on asetettu muun muassa seuraavia ehtoja: Suoriteperusteisella tienkäyttömaksulla ei saa olla kohtuuttomia haitallisia aluetaloudellisia tai elinkeinopoliittisia vaikutuksia. Näitä on tutkittava etukäteen. Selvitykset ovat valmistumassa, ja päätöksenteko etenemisestä tapahtunee viimeistään vuonna 2008. Mikäli suunnitelma etenee, järjestelmän käyttöönotto tapahtuu suunnittelu- ja testausvaiheiden jälkeen vuonna 2012.

Skatt på väg: www.regeringen.se/content/1/c6/02/41/11/9c61a861.pdf

2.5 Ruuhkien hallinta kaupunkiseuduilla

Ruuhka syntyy kun kysyntä ylittää tien kapasiteetin liian monen autoilijan tehdessä matkansa samanaikaisesti samoja reittejä pitkin. Ruuhka on alati paheneva ongelma kasvavissa kaupungeissa sekä niiden sisääntulo- ja kehäteillä. Ruuhkat aiheuttavat Euroopan tienkäyttäjille runsaasti kustannuksia menetettynä aikana ja kohonneina polttoainekustannuksina. Ruuhkat lisäävät myös liikenteen ympäristöhaittoja. Voidaan hyvinkin todeta, että ruuhkatilanteiden toistuessa liikennejärjestelmä toimii tehottomasti niin tienkäyttäjien kuin yhteiskunnan kannalta.

Perinteisesti ruuhkautuminen on ratkaistu tie- ja katuinfrastruktuurin lisärakentamisella. Usein liikennejärjestelmän toimivuutta ei ole enää mahdollista taata perinteisin keinoin. Uudet väylät ja kaistat ovat yhä kalliimpia rakentaa ja ylläpitää. Lisäksi kaupunkirakenne ei usein enää mahdollista uusien väylien rakentamista. Tällaisessa tilanteessa onkin tehokkaampaa vaikuttaa liikenteen määrään liikenteen hallinnan ja hinnoittelun keinoin.

Kaupunkien ruuhkamaksulla tarkoitetaan yleensä järjestelmää, jossa kaupungin tietylle alueelle ajamisesta peritään maksu. Ruuhkamaksu on hyvin tehokas keino vähentää ruuhkia. Näin on todettu esimerkiksi Lontoossa ja Tukholmassa. Maksun suuruus voi vaihdella vuorokauden ajan ja viikonpäivän mukaan. Perimällä korkeampaa maksua ruuhka-aikoina vähennetään liikenteen määrä juuri tänä ajankohtana.

Ajankohdan mukaan asetettu maksu on signaali, joka ohjaa ihmisten käyttäytymistä. Ihmiset harkitsevat kannattaako heidän maksaa ruuhkamaksu vai muuttaa matkan ajankohtaa ja reittiä, tai matkustaa esimerkiksi joukkoliikenteellä. Maksun seurauksena ruuhka-ajan autoliikenne vähenee ja liikenne sujuvoituu. Ne, joiden on pakko liikkua ruuhka-ajankohtina maksavat maksun, mutta vastineena säästävät matka-aikaa ja auton käyttökustannuksia. Matka-ajan ennakkointi ja pysäköinti helpottuvat. Myös jakelukuljetukset sujuvat paremmin.

Polttoaineveroilla ei voida ohjata matkan ajoitusta tai reitinvalintaa, koska niitä ei voida kantaa ajankohdan tai paikan mukaan porrastetusti. Polttoaineveron voimakas korotus vähentäisi ehkä liikenteen määrää ja välillisesti myös ruuhkia, mutta polttoaineveron nosto rankaisisi niitäkin autoilijoita, joiden käyttäytymistä ei tarvitse ohjata. Tutkimustiedon mukaan polttoaineen hinnan ja ajamisen määrän välinen jousto on alhainen. Ruuhka on lisäksi hyvin paikallinen ilmiö. Näistä syistä liikenteen ohjaus polttoaineveron korotuksella on tehotonta.

Ruuhkien väheneminen voidaan saavuttaa suhteellisen vähäisellä liikenteen määrän vähenemisellä. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että ruuhkautuneessa tilanteessa noin 15 prosentin liikenteen määrän väheneminen riittää palauttamaan liikenteen sujuvaksi. Ruuhkien helpottamiseksi liikennettä ei siis tarvitse välttämättä ohjata tätä voimakkaammin. Esimerkiksi Tukholman ruuhkamaksukokeilun aikana liikenteen määrä väheni ruuhka-aikoina noin 25 prosenttia. Koska pienempikin liikennemäärän lasku ruuhka-ajankohtina olisi riittänyt lieventämään ruuhkia, ruuhkamaksun tasoa lasketaan jatkossa, kun järjestelmä otetaan pysyvästi käyttöön.

Lontoon ruuhkamaksu

Lontoon ruuhkamaksu otettiin käyttöön vuonna 2003. Ydinkeskustassa ja vyöhykerajan yli (maanantai–perjantai klo 07.00–18.30) liikkuvan ajoneuvon haltija maksaa kertamaksun 8 £. Toteutus perustuu kameravalvontaan, jossa kuvataan rekisterikilvet ja verrataan ajoneuvon tietoja maksutietoihin. Sittemmin järjestelmään on lisätty tunnistus- ja maksuautomaatiikkaa.

Maksuihin myönnetään asukasalennuksia (jopa 90 prosenttia) ja alennuksia alueen yrityksille. Maksullista aluetta on laajennettu vuonna 2007, ja lisää laajennuksia on kaavailtu. Myös maksujen porrastamista ajoneuvojen ominaisuuksien mukaan on pohdittu. Ruuhkamaksun käyttöönottoon liittyy joukkoliikenteen voimakas kehittäminen.

Vuoden 2005 vaikutusarviointi kertoo, että maksuvyöhykkeellä autoilijoiden ruuhkassa menettämä aika on 25–30 prosenttia alhaisemmalla tasolla kuin ennen maksun käyttöönottoa. Vyöhykkeelle tulevien autojen määrä laskee edelleen, koska maksua on nostettu ja aluetta on laajennettu. Lauantai- ja sunnuntailiikenne on lisääntynyt hieman. Vyöhykkeen ulkopuolella liikenteen määrä on pysynyt ennallaan. Liike-elämää ruuhkamaksu ei ole haitannut.

www.cclondon.com

Tukholman ruuhkavero

Tukholman keskustan ruuhkaveroa kokeiltiin tammikuusta heinäkuuhun 2006. Lontoon tavoin ydinkeskustasta muodostettiin autoilijoille maksullinen vyöhyke. Vyöhykerajan yli (sisään tai ulos) arkipäivinä päiväaikaan (maanantai–perjantai klo 06.30–18.30) liikkuvan ajoneuvon haltija maksoi kertasuorituksena 10, 15 tai 20 SEK (enemmän ruuhkaisimpina tunteina). Päivittäisille maksuille oli katto 60 SEK. Toteutus perustui ajoneuvoissa oleviin laitteisiin ja tienvarsilukijoihin sekä rekisterikilpien tunnistamiseen. Järjestelmät rekisteröivät vyöhykkeen ylitykset. Kansanäänestyksen jälkeen Ruotsin hallitus päätti vakinaistaa ruuhkaveron vuoden 2007 aikana. Ruuhkaveron käyttöönottoon liittyy joukkoliikenteen palvelutason parantaminen ja liityntäpysäköinnin lisääminen.

www.stockholmsforsoket.se

2.6 Liikennejärjestelmän rahoittaminen

Tienkäyttömaksuja on perinteisimmin käytetty tieverkon kehittämisen ja ylläpidon rahoittamiseen.² Keski- ja Etelä-Euroopan maissa moottoritieverkkoja on vuosia rahoitettu maksuilla. Ranskassa ja Etelä-Euroopassa on jo vuosikymmeniä toiminut maksullisia moottoriteitä. Euroopassa oli vuoden 2006 lopulla maksullista tieverkkoa ainakin 25 000 km.³ Tiemaksuja on käytetty myös erityiskohteiden kuten tunneleiden ja siltojen rahoitukseen. Näin on rahoitettu muun muassa Mont Blancin ja Arlbergin tunnelit.

² Euroopassa ainoastaan Sveitsissä tieliikenteen verotus on kokonaistasolla korvamerkitty tienpidon rahoitukseen. Euroopan ulkopuolella korvamerkintä on yleisempää (mm. Japani, Uusi-Seelanti ja Yhdysvallat).

³ www.asecap.com

Uudet maksulliset moottoritiet ovat yleensä suoraan valtion hallinnassa tai sopimuksella korvausta vastaan yksityisen sektorin hoidettavana. Tuottoja ohjataan infrastruktuurin ylläpitoon ja kehittämiseen, mutta tavat, joilla tienkäyttömaksutulot ohjautuvat takaisin liikennejärjestelmään vaihtelevat.

Norjan tienkäyttömaksut

Norjassa on voitu kerätä tienkäyttömaksuja jo vuodesta 1963 lähtien, kun lauttayhteyksiä alettiin korvata silloilla ja tunneleilla. Erilaiset tienkäyttömaksut sekä tunneli- ja siltamaksut ovat erittäin yleisiä. Nykyisin toimii noin 40 tienkäyttömaksuoperaattoria. Kohteista seitsemän on tullikehämuotoisia ja loput 33 erityiskohteita kuten tunneleita, siltoja ja moottoriteitä. Motiivina toimii uusien hankkeiden rahoittaminen ja nykyisen infrastruktuurin ylläpito. Vuonna 2005 noin 20–30 prosenttia Norjan pääteiden investoinneista rahoitettiin tienkäyttömaksuista saaduilla tuloilla.

www.norvegfinans.com

Silta, tunneli tai yksittäinen moottoritieosuus voidaan toteuttaa tulorahoitteisesti käyttömaksuilla esimerkiksi silloin, kun hanketta ei voida toteuttaa julkisin varoin vaikkapa huomattavan pääomatarpeen vuoksi. Yleensä hankkeen pääomarahoitus, rakentaminen ja operointi annetaan sopimuksella erilliselle yksityisesti omistetulle tai varta vasten perustetulle julkiselle yhtiölle. Kun investointi on maksettu, kohde voidaan siirtää julkisen sektorin hallintaan ja maksut voidaan poistaa. Tanskan ja Ruotsin yhdistävä Öresundin yhteys on tuore esimerkki tästä mallista. Kahden valtion välinen infrastruktuuri-investointi oli käytännön syistä järkevää toteuttaa käyttäjärahoitteisesti.

Öresundin yhteys

Tanskan ja Ruotsin yhdistävän Öresundin silta- ja tunneliyhteys on täysin käyttäjärahoitteinen hanke. Kohteen omistaa ja sitä operoi Ruotsin ja Tanskan valtioiden yhteisesti omistama yhtiö. Yhtiön velkapääoma oli noin 20 Mrd DKK (noin 2,7 Mrd €) yhteyden avaamishetkellä. Investoinnin takaisinmaksuaika riippuu liikenteen mukaan toteutuvasta tulorahoituksesta. Tällä hetkellä yhteyttä käyttää päivittäin noin 60 000 matkustajaa. Odotettu takaisinmaksuaika on nyt 33 vuotta.

Yhteyden käyttö henkilöautolla maksaa kertamaksuna yhteen suuntaan 34 € Maksutuotteita on kuitenkin useanlaisia. Vakiokäyttäjiä suositaan, ja esimerkiksi työssäkäyntiliikenteen päivämaksu on 18 € Kuorma-autot voivat maksaa vain kertamaksun, ja se on 112 € tai 133 € ajo-neuvon koosta riippuen. Yhteys palvelee myös linja-auto- ja junaliikennettä.

Yhteyden suosio on ylittänyt ennusteet selvästi. Yhteydellä on ollut huomattavia alkuperäisten tavoitteiden mukaisia paikallistaloudellisia vaikutuksia Kööpenhaminan ja Malmöön alueilla työssäkäynnin, asiointiliikenteen ja muuttoliikkeen myötä.

<http://osb.oeresundsbron.dk>

Maksullinen moottoritie M6 Iso-Britanniassa

M6-moottoritieosuus Birminghamissa rakennettiin maksullisena ohikulkuyhteytenä helpottamaan liikenteen sujumista yhdellä Euroopan ruuhkaisimmalla yhteysvälillä. Ennen uuden yhteyden avaamista, entisellä tieosuudella kulki alkuperäiseen sujuvuusmitoitukseen nähden yli kaksinkertainen määrä autoja. Keskinopeudet olivat alle 30 km/h.

Tien käyttö on hinnoiteltu kertamaksulla viidessä ajoneuvojen kokoluokassa. Maksu on korkeampi päivällä (klo 06–23) kuin yöllä (klo 23–06). Ajoneuvon koosta ja kellonajasta riippuen kertamaksu vaihtelee välillä 1,5–7 £. Alussa kuorma-autot eivät juuri käyttäneet maksullista tietä, jonka jälkeen niiden maksua alennettiin.

Maksu voidaan suorittaa käteisellä, pankkikortilla, luottokortilla (maksukopilla tai automaattiin) tai automaattisesti järjestelmällä, jossa lukulaite tunnistaa autoon tarralla liimatun mikrosirun. Mikrosirun käyttö edellyttää, että autoilija perustaa tieyhtiön tilin, mihin hän laittaa rahaa tulevia veloituksia varten.

Tien rahoitti ja sitä operoi yksityisesti rahoitettu yhtiö valtion kanssa tehtyyn sopimukseen perustuen. Investointi on tehty täysin yksityisellä riskillä, eikä tulovirroilla ole yhteyttä valtion tilinpitoon. Tästä syystä myöskään tieyhtiö ei ole velvollinen ilmoittamaan tulovirtojaan.

Maksullisen tien käyttö voi lyhentää alueella liikkuvien matka-aikoja jopa 45 minuutilla. Sujuvuus on siten parantunut merkittävästi, samoin kuin matka-aikojen ennustettavuus. Elinkeinoelämän kuljetukset ovat hyötäneet ruuhkan vähenemisestä. Tie on vaikuttanut paljon reitin ja matka-ajankohdan valintoihin alueella liikkuvien keskuudessa.

www.cfit.gov.uk/map/pdf/europe-uk-m6.pdf

3 Tienkäyttömaksujen motiivit Suomessa

3.1 Liikenteen hinnoittelun nykytila

Suomessa tienkäyttömaksut ovat olleet esillä melko vähän. Usein on esitetty, että Suomen liikennemäärät ovat selkeästi vähäisemmät kuin Keski-Euroopassa, ja siksi meidän liikenteelliset ongelmamme ovat niin vähäisiä, ettei tienkäyttömaksuille ole tarvetta. Poikkeako Suomi todella niin paljon muista maista, ettei tienkäyttömaksuja tarvitse harkita liikennepoliittisena keinona?

Suomessa tieliikenteen hinnoittelu on luonteeltaan valtiontalouden ylläpitoa palvelevaa fiskaalista verotusta ja tieliikenteen verojen osuus valtion tuloista onkin merkittävä (taulukko 3.1), noin 10 % valtion tuloista. Tieliikenteen verot ovat tehokkaita rahankeruun välineitä, joiden hallinnolliset kustannukset ovat alhaiset.

Tieliikenteen verotusta on kehitetty vuosikymmenten saatossa lähinnä valtiontaloudellisista syistä. Verojen määräytymisperusteissa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia. Autoilijoiden käyttäytymistä ohjaavia ominaisuuksia veroihin ei juuri ole sisältynyt, paitsi että verotuksen taso on ehkä hillinnyt henkilöautoilun kasvua. Verot ovat suurelta osin kiinteitä, ja ne kohtelevat vähemmän autoilevia kansalaisia suoritteisiin suhteutettuna enemmän autoilevia raskaammin. Suomen veroilla ei voida myöskään hinnoitella ulkomaisia ajoneuvoja, paitsi jos ne ostavat polttoainetta Suomesta.

Polttoaineverojen (sekä pysäköintimaksujen) kertymä on yhteydessä tie- ja katuverkon käyttöön. Muut verot kannetaan auton hankinnasta ja omistamisesta, eikä niillä ole yhteyttä tie- ja katuverkon käytön määrään, paikkaan tai ajankohtaan. Polttoaineverot mukaan luettuna tieliikenteen verot eivät perustu liikenteen aiheuttamiin kustannuksiin.

Taulukko 3.1. Tieliikenteen verotuotot vuonna 2005 (Lähde: VM ja AKE sekä arviot)

M€	Kuorma-autot	Henkilö- ja pakettiautot
Autovero ¹	-	1 200
Alv autoverosta ²	-	260
Ajoneuvoveron perusvero	-	330
Ajoneuvoveron käyttövoimaveron	90	180
Polttoainevero	380	1 730
Alv polttoaineverosta ³	-	380
Yhteensä	470	4 080

¹Uutena ja käytettynä verotetut. Ilman moottoripyöriä. ²Autoverosta kannettu arvonnäkövero (huomioitu alv-vähennysten osuus). ³Alv-vähennyskelpoisuus huomioitu kuorma-autojen polttoainemyynnin osalta, mutta vähennyskelpoisuuden määrää henkilö- ja pakettiautojen polttoainemyynissä ei tunneta.

Suomen tieliikenteen verot

Tieliikenteen veroja kannetaan seuraavasti

- Autoveroa kannetaan henkilö- ja pakettiautoilta vähittäismyyntiarvon perusteella. Autoverosta kannetaan lisäksi arvonlisäveroa.
- Ajoneuvoveron perusveroa kannetaan henkilö- ja pakettiautoilta iän mukaan; enemmän uudemmilta autoilta ja vähemmän vanhemmilta autoilta. Ajoneuvoveron käyttövoimaveroa kannetaan dieselkäyttöisiltä henkilö- ja pakettiautoilta kokonaismassan mukaan. Marraskuusta 2007 alkaen perus- ja käyttövoimaveroa ei tarvitse maksaa niiltä päiviltä jolloin ajoneuvo on pois liikennekäytöstä.
- Ajoneuvoveron käyttövoimaveroa kannetaan kuorma-autoilta porrastetusti maksimikantavuuden ja veto-ominaisuuksien mukaan. Veto-ominaisuutta on mahdollista muuttaa rekisteritietoihin kesken vuoden, ja siten voidaan vaikuttaa veron määrään. Marraskuusta 2007 alkaen käyttövoimaveroa ei tarvitse maksaa niiltä päiviltä jolloin ajoneuvo on pois liikennekäytöstä.
- Polttoaineveroa peritään polttoaineen energia- ja hiilisisällön suhteessa, kuitenkin enemmän bensiiniltä kuin dieselpolttoöljyltä. Polttoaineiden vähimmäisverotaso ohjataan direktiivillä. Polttoaineveroista kannetaan lisäksi arvonlisäveroa.

Autoveron tasoa laskettiin muutama vuosi sitten. Ajoneuvoveroa voidaan pian maksaa päiväkohtaisesti, eli verolla on ajoneuvon käyttöä mukaileva ominaisuus. Lisäksi valmisteilla on ajoneuvoveron perusveron uudistaminen hiilidioksidiperusteiseksi. Perusvero määräytyisi henkilö- ja pakettiauton ominaispäästötason mukaan (grammaaCO₂/kilometri) niille autoille, joille tieto on olemassa. Muille (iäkkäämmille) autoille perusvero määräytyisi mahdollisesti painon mukaan. Mikäli näin käy, saa ympäristöohjaus jalansijaa tieliikenteen verotuksessa.

3.2 Ympäristö- ja ilmastopolitiikan toteuttaminen

Liikenne on yksi suurimmista kasvihuonekaasujen aiheuttajista Suomessa. Tieliikenteen hiilidioksidipäästöt olivat VTT:n mukaan vuonna 2005 noin 12 Mt, mikä oli 70 prosenttia liikennesektorin kokonaispäästöistä (17 Mt), ja 17 % kaikista Suomen kasvihuonekaasupäästöistä (69 Mt CO_{2ekv}). Henkilö- ja pakettiautojen osuus tieliikenteen hiilidioksidipäästöistä oli yli 8 Mt ja kuorma-autojen hieman alle 3 Mt.⁴

Kysymys liikenteen päästöjen vähentämisestä on noussut tärkeäksi osaksi energia- ja ympäristöpolitiikkaa EU:ssa ja Suomessa. Jatkossa ilmastopoliittiset tavoitteet kiristyvät merkittävästi, ja Suomessa myös liikennesektorille voidaan joutua asettamaan määrällisiä ilmastopoliittisia tavoitteita.

Euroopan komission pyrkimyksenä on saada autoteollisuus vähentämään henkilöautojen hiilidioksidipäästöjä siten, että uutena myytävien autojen ominaispäästöt olisivat

⁴ <http://lipasto.vtt.fi/lipasto/liisa/liisa2005raportti.pdf>

keskimäärin 120 gCO₂/km vuonna 2012. Vuonna 2006 Suomessa käyttöön otettujen uusien henkilöautojen hiilidioksidipäästöt olivat keskimäärin 170–180 gCO₂/km.⁵

Suomalainen autoverotus ei ole edistänyt energiatehokkaiden autojen hankintaa. Muun muassa elintason nousu sekä alue- ja yhdyskuntarakenteen kehitys on ohjannut autoilun kehitystä. On selvää, ettei liikenteen ympäristövaikutusten voimakas vähentäminen ole mahdollista ilman taloudellisia ja normatiivisia ohjauskeinoja.

Tienkäyttömaksut energiankulutuksen mukaisine porrastuksineen voisivat liittyä oleellisesti tällaiseen uudistukseen. Mikäli ympäristöporrastukset edistävät lisäksi autokannan uudistumista, vähenevät myös paikallisesti ja alueellisesti ilman laatua heikentävät päästöt. Suorite- ja kulkumuotovaikutukset lisäävät ympäristöhyötyjä.

3.3 Liikenneturvallisuuden parantaminen

Tienkäyttömaksut voivat liittyä olennaisesti liikenneturvallisuusstrategioihin. Suomessa ja useissa muissa liikenneturvallisuuden kärkimaissa on ollut huolena liikennekuolemien laskun pysähtyminen. Valtioneuvosto vahvisti 9.3.2006 periaatepäätöksellä tavoitteen, jonka mukaan tieliikenneonnettomuuksissa kuolleiden määrä saa vuonna 2010 olla enintään 250. Pitkän aikavälin tavoitteena on edelleen jatkuva liikenneturvallisuuden parantuminen siten, että liikennekuolemia on enintään 100 vuonna 2025.

Liikenneturvallisuusvaikutuksia saavutetaan erityisesti liikennesuoritteiden pienentämisellä. Tutkimuksen mukaan turvallisuustavoitteiden saavuttaminen edellyttäisi liikennesuoritteiden pienenemistä neljäsosaan nykyisestä, mikäli kuolemanriski suoritetta kohti on nykytasolla.

Riskit kuitenkin vaihtelevat tien ja liikenneympäristön laadun, ajankohdan ja tilanteen mukaan. Jos suoritteita ei saada laskemaan, kuolemanriskin täytyy laskea viidesosaan nykyisestä mikäli liikennemäärät kasvavat ennusteiden mukaisesti. Aikaan ja paikkaan (liikenneympäristön ominaisuuksien mukaan) sovitettu taloudellinen ohjaus voi vaikuttaa erityisesti onnettomuusriskiin. Tutkimuksissa on todettu, että nopeuden kasvun onnettomuusriskiä lisäävä vaikutus on pienempi korkealuokkaisilla teillä. Siksi liikennettä tulisi mahdollisuuksien mukaan ohjata korkealuokkaisille teille. Samalla pitäisi tasoittaa liikenteen vuorokausivaihtelua, koska onnettomuusalttius nousee kun liikenne hidastuu ruuhkassa. Sujuvuuden ja turvallisuuden välillä on selkeä yhteys.

Liikenneympäristön perusteellinen parantaminen nopeutuisi uusien rahoituslähteiden avulla. Päätieverkolla eniten liikennekuolemia aiheutuu nokkakolareista. Niitä voidaan torjua erottamalla vastakkaiset tulosuunnat vilkasliikenteisillä teillä rakentamalla kaksi ajorataa tai kaide kaistojen väliin.

Liikenne- ja viestintäministeriön liikenneturvallisuusvision mukaan noin puolet liikennekuolemista voitaisiin välttää myös paremmalla liikennekäyttäytymisellä, noudattamalla liikennesääntöjä ja nopeusrajoituksia. Erityisesti vähäliikenteisten teiden

⁵ Dieselläkäyttöiset autot 175,9 gCO₂/km ja bensiinikäyttöiset 180 gCO₂/km (AKE).

suistumiskolareihin liittyy usein ylinopeuksia ja päihteiden käyttöä. Liikenneturvallisuutta voidaan parantaa valvomalla ja ohjaamalla liikennettä nykyistä tehokkaammin sekä käyttämällä paremmin hyväksi uusia teknisiä järjestelmiä. Ajoneuvotekniikkaa kehittämällä sekä nopeudenrajoittimien tai satelliittipohjaisen nopeudenvalvonnan avulla voidaan tukea vastuullista liikennekäyttäytymistä. Ajoneuvokannan uusiutumisen kannustaminen taloudellisen ohjauksen keinoin edistää siis paitsi päästöjen vähentämistä myös liikenneturvallisuutta. Tutkijat ovat esittäneet, että uusissa autoissa oleva ajonvakautusjärjestelmä on turvallisuuteen tehokkaimmin vaikuttava tekijä turvavöiden käyttöönoton jälkeen. Turvallisuutta voisi edistää Suomessa myös Maksa-kuten-ajat –vakuuttaminen.

3.4 Raskaan liikenteen kilpailuasetelma

Useissa maissa tienkäyttömaksut on asetettu ensiksi kuorma-autoliikenteelle. Maksuilla on haluttu taata, että myös ulkomaiset kuorma-autot osallistuvat tienpidon kustannusten kattamiseen. Onko Suomessa vastaavaa ulkomaisen liikenteen ongelmaa?

Nykyisen verojärjestelmän selkeä epäkohta on, ettei kotimaisten ja ulkomaisen kuorma-autoilijoiden kilpailun tasapuolisuus toteudu, koska ulkomaiset kuorma-autot eivät yleensä tankkaa polttoainetta Suomessa, eikä ulkomaisilta kuorma-autoilta peritä muita veroja tai tienkäyttömaksuja. Suomessa ulkomaisia ajoneuvoja koskevat ajoneuvoverot on passivoitu maiden välisin sopimuksin.⁶

Ulkomaisen kaluston osuus Suomen tieliikenteestä on aiemmin ollut vähäinen (noin 6 % kuorma-autoliikenteestä), mutta viime vuosina se on lisääntynyt selvästi. Kasvu jatkuu todennäköisesti tulevina vuosina. Toukokuussa 2008 osa EU-jäsenmaista saa oikeuden harjoittaa Suomen sisäistä kuljetustoimintaa. Tämä todennäköisesti lisää edelleen ulkomaisen kaluston määrää Suomen tieverkolla.

Ulkomaisen, usein käytännössä venäläisen kaluston määrä näkyy selvästi muutamilla tieosuuksilla, koska liikenne keskittyy Etelä-Suomen satamista ja maaliikennekeskuksista itärajan suuntaan. Aiemmin tämä liikenne oli sen verran vähäistä, ettei Suomen ole sen takia tarvinnut juuri investoida infrastruktuuriin. Nyt joudutaan suunnittelemaan esimerkiksi lisäkaistoja ja pysäköintijärjestelyjä itärajan tuntumaan.

⁶Suomen ajoneuvoverolaissa (2003/1281) on olemassa pykälät päivä- ja suoriteperusteiden verojen perimiseksi ulkomaisilta diesel-käyttöisiltä paketti-, kuorma- ja linja-autoilta. Kiinteä vero on suuruudeltaan 13–25 €/vuorokausi ja kulutusvero 0,1–0,6 €/kilometri (kulutusveron määrä on kuitenkin ajoneuvon koosta riippuen vähintään 33–225 €). Verot on kuitenkin passivoitu useimpien maiden kanssa kahdensivuisilla liikennesopimuksilla.

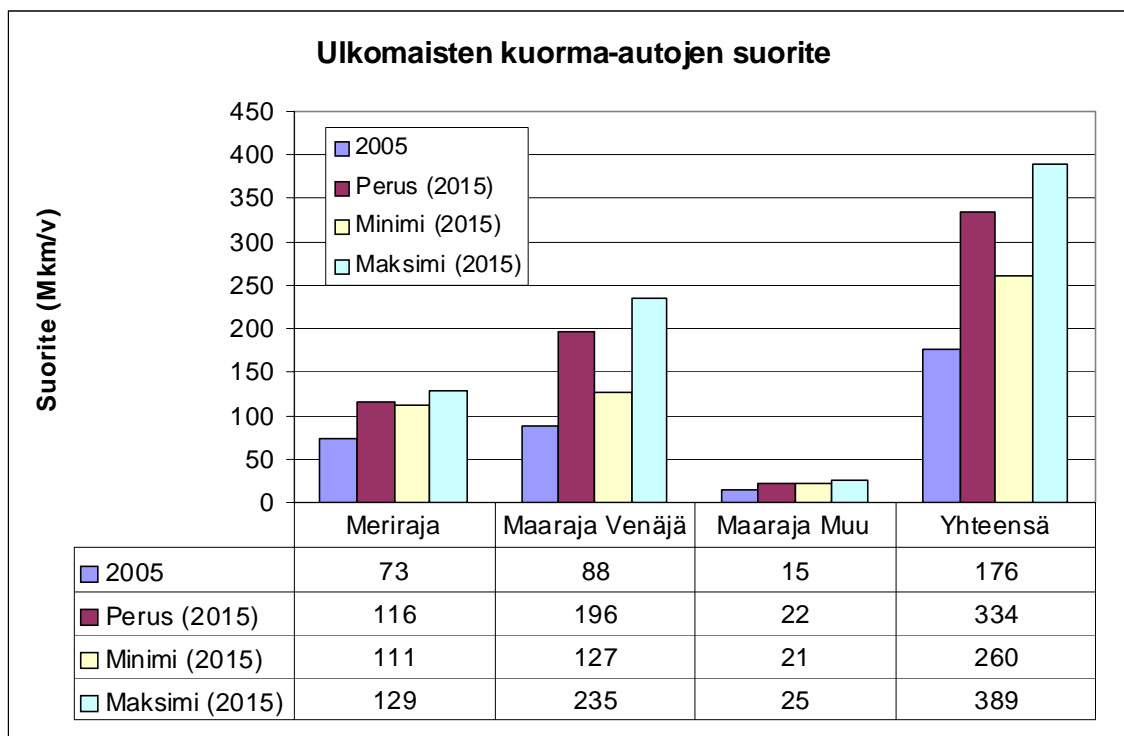
Suomen ja Venäjän välinen maantieliikennesopimus ei aseta rajoituksia verottoman polttoaineen tuonnille maiden välisessä kuorma-autoliikenteessä. Venäläiset kuorma-autot voivat tuoda Suomeen polttoainetta jopa 600–800 litraa. Suomalaisia kuorma-autoja koskee Venäjän liikenteessä kuitenkin EU -direktiivi, joka määrää, että EU-maiden kuorma-autot saavat tuoda EU:n alueelle vain 400 litraa verotonta polttoainetta EU:n ulkopuolisesta maasta.

Vaatimukset ulkomaisten kuorma-autojen osallistumisesta tienpidon kustannusten kattamiseen ovat lisääntyneet. Täten voidaan väittää, että Suomessa on 'ulkomaalaisen kuorma-autoliikenteen ongelma'.

Arvio ulkomaisen raskaan liikenteen suoritteista ja niiden kehityksestä

Kuvassa 1 on esitetty ulkomaisen tavaraliikenteen tieliikenteen suorite vuoden 2005 tasolla ja arvio vuodelle 2015 kolmessa eri skenaariossa. Arvio vuoden 2005 kuljetusten jakautumisesta kotimaisiin ja ulkomaisiin kuorma-autoihin sekä kuljetusten pituudesta on tehty Tilastokeskuksen ulkomaankauppatilastojen, satamakohtaisten tutkimusten ja vuonna 2005 tehdyn Kaakkois-Suomen rajaliikennetutkimuksen tietojen pohjalta. Minimi- ja maksimisuoritteita haarukoivien vuoden 2015 skenaarioiden laskennassa on käytetty oletuksia Suomen BKT-kehityksestä, vienti- ja tuontijoustoista sekä Suomen ja Venäjän välisen liikenteen kehittymisestä (taustalla Venäjän BKT:n kehitysskenaariot).

Ulkomaisten kaluston osuus raskaan liikenteen suoritteista Suomen teillä on noin 6 % ja kasvaa todennäköisesti lähes kaksinkertaiseksi vuoteen 2015 mennessä. Arviota vaikeuttaa erityisesti ns. kabotaasi, mikä tarkoittaa sitä, että 1.5.2008 uusien EU-jäsenmaiden kuorma-autot saavat oikeuden harjoittaa kuljetustoimintaa Suomessa, minkä suoritevaikutuksia Suomeen on vaikea arvioida. Olettaen, että kabotaasi korvaa 2 % kotimaisesta liikenteestä, nykyinen ulkomaisten ajoneuvojen suoritetaso (176 miljoonaa ajoneuvokilometriä) kasvaisi yli 400 miljoonaan ajoneuvokilometriin.



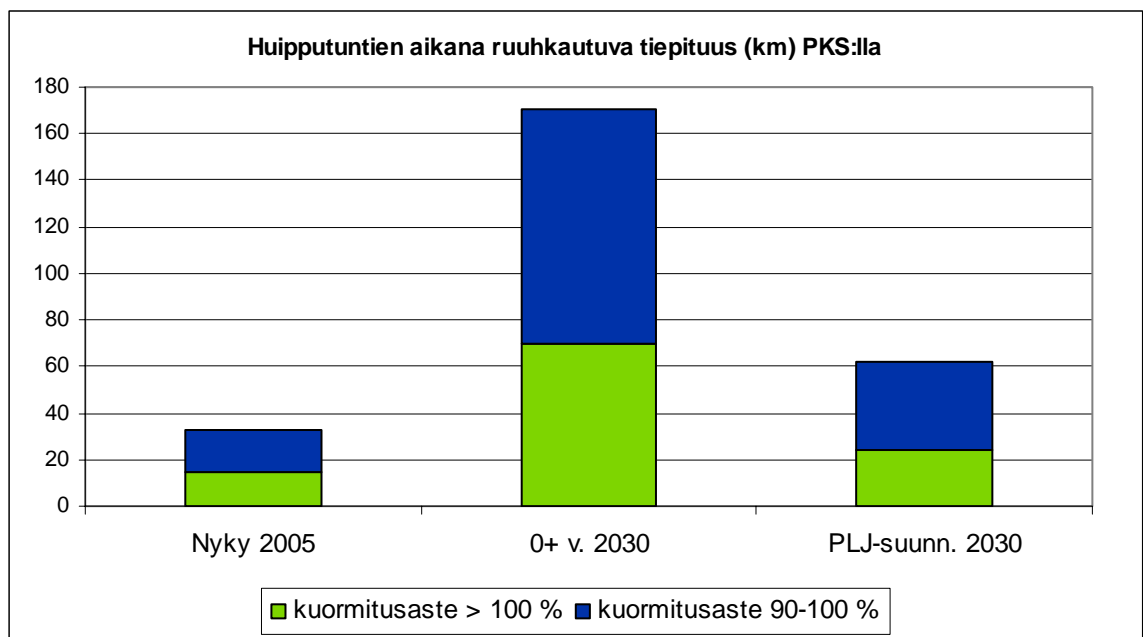
Kuva 1. Arvio ulkomaisen liikenteen suoritteista 2005 ja kehittyminen vuoteen 2015 ilman kabotaasin vaikutusta (tähän selvitykseen tehty erillinen asiantuntija-arvio)

3.5 Ruuhkien ja yhdyskuntarakenteen hallinta sekä joukkoliikenteen edistäminen kaupunkiseuduilla

Moniin keskieuropalaisiin kaupunkeihin verrattuna suomalaisten kaupunkien ruuhkat ovat vielä kokonaisuudessaan vähäiset. Tästä huolimatta varsinkin pääkaupunkiseudulla liikenne jo selvästi hidastuu paikoitellen ruuhka-aikoina. Suomessa ruuhkaongelmia on perinteisesti pyritty ratkomaan tiekapasiteettia lisäämällä ja suosimalla joukkoliikennettä. Kantakaupunkiin tulevaa liikennettä hillitään myös pysäköintimaksujen avulla.

YTV:n liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) selvitykset osoittavat, että liikenteen kasvu pääkaupunkiseudulla on tulevaisuudessa niin suurta, että ruuhkautuvan tieverkon pituus kasvaa erityisesti tilanteessa, jossa aktiivista liikenne- ja maankäyttöpolitiikkaa ei toteuteta (ns. 0+ minimiskenaario), mutta myös vaikka PLJ 2007 -ohjelman investoinnit toteutetaan (kuva 3.1).

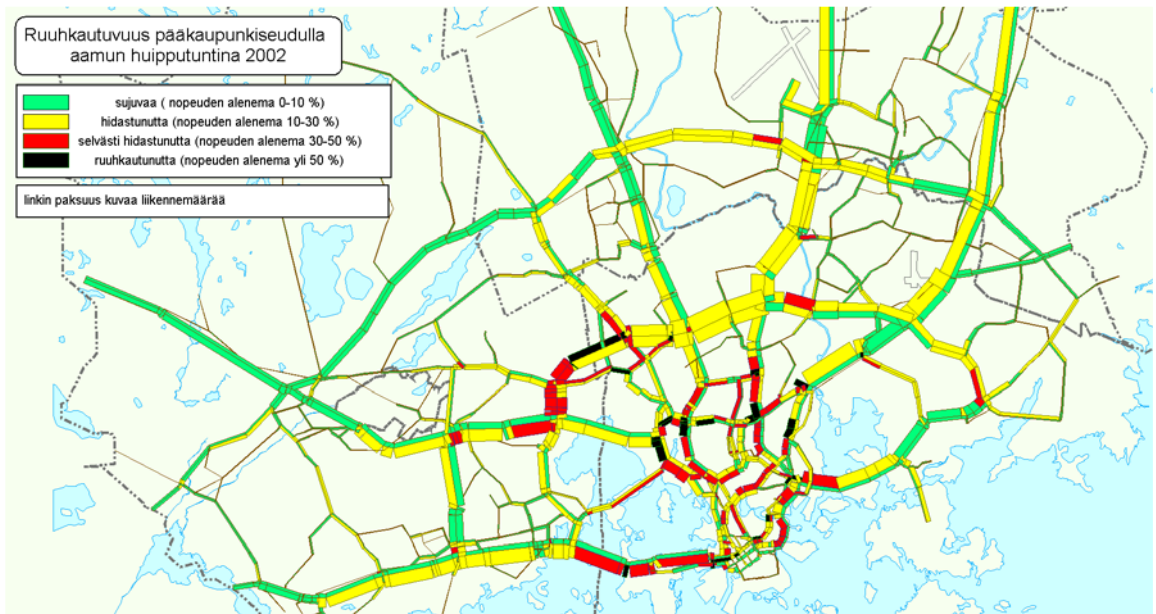
Aikaan ja paikkaan sidotut tienkäyttömaksut pureutuvat paikallisiin ruuhkaongelmiin tehokkaasti. Paikalliset ruuhkat ovat seurausta siitä, että koko tieverkon ja koko vuorokauden välityskykyä ei käytetä tehokkaasti. Älykkäät maksujärjestelmät antaisivat mahdollisuuden porrastaa maksuja verkolla paitsi ajoneuvotyypin mukaan, myös paikallisesti ruuhka-aikojen ja ruuhkien kustannusten mukaan.



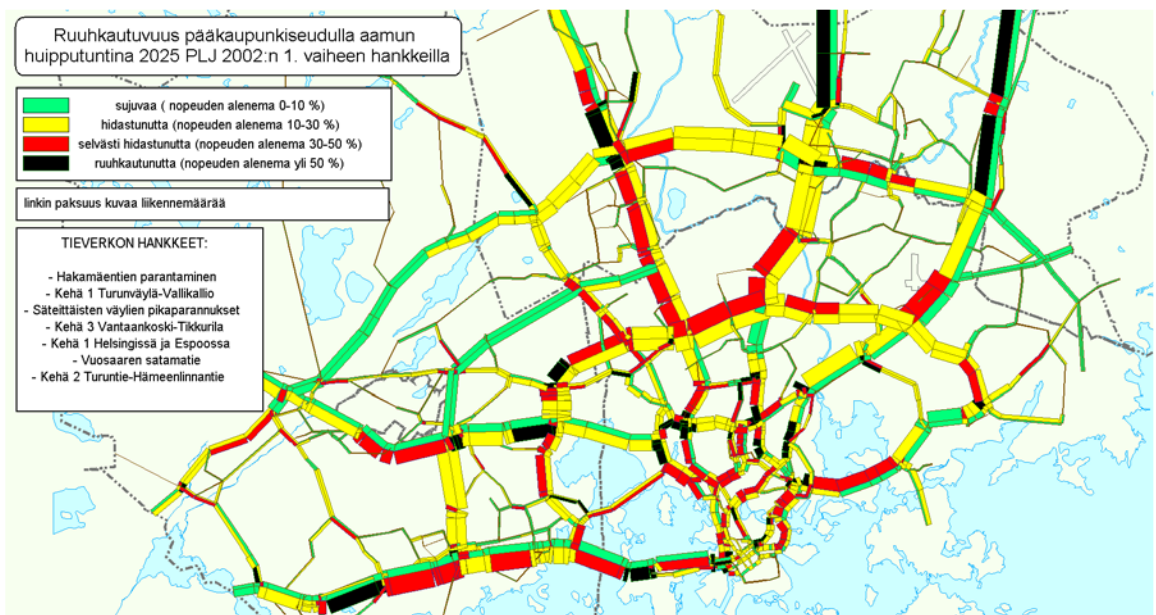
Kuva 3.1. Ruuhkautuvan tieverkon pituus nykytilanteessa ja pääkaupunkiseudulla huipputuntina 2030 minimitoimenpideskenaariossa (0+) sekä kun suunnitelma on tiehankkeineen toteutettu (Pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2007)

Ruuhkautuuko pääkaupunkiseutu?

Tiehallinto tutki vuonna 2002 ruuhkien ominaisuuksia ja kehittymistä sekä niiden kustannuksia pääkaupunkiseudulla. Pääkaupunkiseudun päätieverkolla ei todettu esiintyvän vakavaa ruuhkaa (jossa nopeudet hidastuvat yli 30 %) laajassa mittakaavassa, mutta useiden väylien liikennemäärät ovat kasvamassa kohti niiden välityskyvyn rajaa (kuvat 1). Jos ennustettu tieliikenteen kasvu toteutuu pääkaupunkiseudulla, verkon ruuhkautuminen lisääntyy suunnitelluista investoinneista huolimatta (kuva 2).



Kuva 1. Ruuhkautuvuus pääkaupunkiseudulla aamun huipputuntina 2002. (Pääkaupunkiseudun ruuhkat ja niiden kustannukset, Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 35/2002)



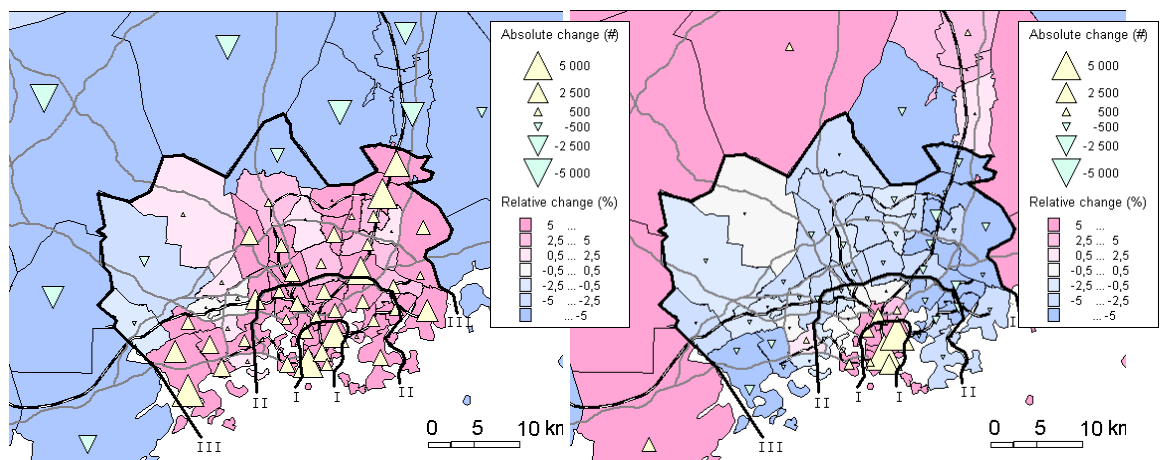
Kuva 2. Ruuhkautuvuusennuste pääkaupunkiseudulla aamun huipputuntina 2025. (Lähde: Pääkaupunkiseudun ruuhkat ja niiden kustannukset, Tiehallinnon sisäisiä julkaisuja 35/2002)

Tienkäyttömaksuilla voi olla merkittävä rooli yhdyskuntarakenteen kehityksessä, sillä niillä voidaan vaikuttaa maankäyttöön ja liikkumistarpeeseen sekä -tapoihin yleisesti. Maankäyttö, liikkumistarve ja kulkumuotovalinnat ovat osa liikenteen kysynnän hallinnan kohteita, joiden kautta tähdätään paitsi tieverkon käytön tehostamiseen, myös yhdyskuntarakenteen eheyttämiseen, liikkumistarpeen vähentämiseen ja joukkoliikenteen aseman parantamiseen. Tehokasta yhdyskuntarakennetta liikenteen hintaohjauksen keinoin on tutkittu myös Suomessa.

EU-tutkimus: Tienkäyttömaksut osana laajempaa toimenpidepakettia

Hinnoittelun pitkäaikaisia seurauksia liikenteessä, maankäytössä ja taloudessa ei tunneta vielä kovin hyvin, mutta VATT:n koordinoimassa EU:n AFFORD -hankkeessa tutkittiin, miten rajakustannushinnoitteluperiaatteita voitaisiin soveltaa käytännön liikennepolitiikassa niiden ilmeisten kansantaloudellisten hyötyjen aikaansaamiseksi. Vaikutusten arviointia harjoiteltiin Oslon, Edinburghin ja Helsingin liikennejärjestelmää kuvaavien tietokonemallien avulla. Mallit simuloivat myös liikenteen kysynnän, maankäyttömärkinoiden ja talouden reagointia eri toimenpiteisiin. Malleihin syötettiin eri vaihtoehtoja ”pakettiratkaisuista”, joissa polttoaineen, joukkoliikenteen, pysäköintimaksujen ja tietullien hinnat vaihtelivat.

Hinnoittelupaketti, joka sisälsi kilometripohjaisen pääkaupunkiseudun vyöhykemaksujärjestelmän lisäksi joukkoliikenteen lipunhintojen alennuksen ja polttoaineen hinnan nousun lisäsi liikennejärjestelmän tehokkuutta erityisesti siksi, että se eheytti kaupunkirakennetta. Seudun laajeneminen pysähtyi ja maankäytön kasvu keskittyi pääkaupunkiseudun joukkoliikennekäytäviin. Tämän seurauksena työpaikat ja asukkaat sijaitsivat lähempänä toisiaan jolloin tieliikenteen suoritteet pienenevät ja joukkoliikenteen osuus matkoista lisääntyi merkittävästi.



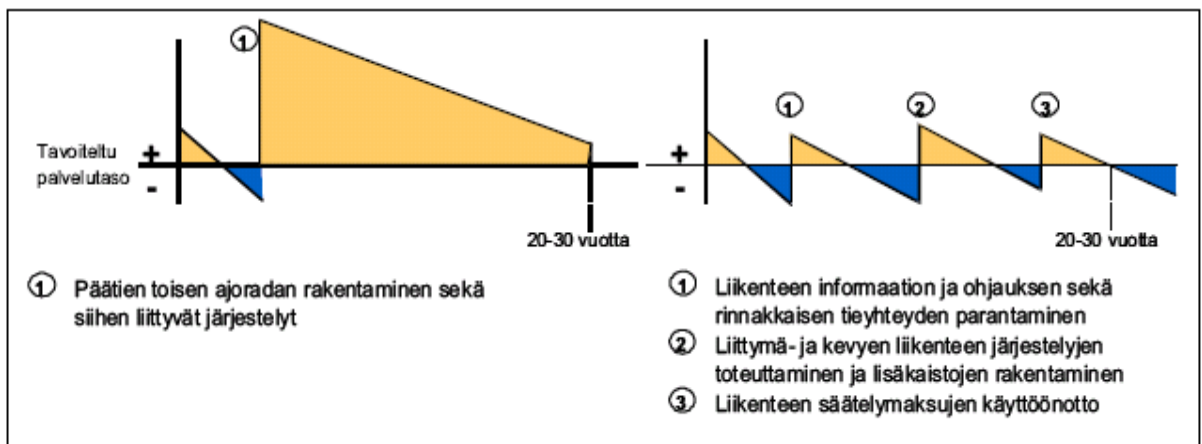
Kuva 1. Polttoaineen hinnan, vyöhykepohjaisen tienkäyttömaksun ja joukkoliikennetariffin yhdistelmävaikutus asukkaiden (oikealla) ja työpaikkojen (vasemmalla) lukumäärän (kolmiot) ja suhteelliseen kasvuun (punainen = kasvaa, sininen = laskee) (VATT -keskustelualoite 223)

Mallin ja käytetyn kustannus-hyöty-kehikon laskelmien mukaan tehokkaan hinnoittelun avulla vuonna 2020 voitaisiin saavuttaa 168–216 €vuotuinen yhteiskuntataloudellinen hyöty asukasta kohden liikkumiskustannuksissa, aikasäästöinä, operaattorien kustannuksissa sekä päästö- ja onnettomuuskustannuksissa. Tämä on noin 6-11 prosenttia liikenteeseen käytetyistä menoista. Myös PLJ 2007:n maankäyttöselvitykset vahvistavat kaupunkirakenteen eheytyksen positiiviset vaikutukset liikkumistarpeeseen liikennejärjestelmän kannalta.

3.6 Liikennejärjestelmäinvestointien tehokkuuden lisääminen

Liikenne lisääntyy jatkuvasti. Samalla uusien liikenneväylien tarve ja olemassa olevien väylien parantamisen tarve lisääntyvät. Valtiolla ja kunnilla on kuitenkin vain rajalliset mahdollisuudet rahoittaa väylähankkeita budjettiensa kautta. Myös Suomessa on selvittävää, voitaisiinko tienkäyttömaksuilla ohjata liikennettä niin, ettei raskaiden infrastruktuuritoimenpiteitä tarvita, tai niitä voidaan lykätä.

Tienpidon linjauksissa on pohdittu sitä, että liikennejärjestelmän palvelutason kokonaisvaltainen lisääminen liikenteen hallinnan ja muiden pienempien kustannustehokkaiden keinojen avulla johtaa tyypillisesti infrastruktuuritarpeen pienenemiseen tai tarpeen ajalliseen muutokseen. Sen sijaan, että varaudutaan liikenteen kasvuun suuren kapasiteettia kerralla lisäävän yksittäisinvestoinnin avulla, tehdäänkin ensin palvelutasoa turvaavia pienempiä toimenpiteitä joita yhdistellään ja ketjutetaan. Näin ei tarvitse ennaikaisesti sitoa pääomia ylimääräiseen kapasiteettiin esimerkiksi moottoritiehankkeiden muodossa. Tätä kutsutaan porrastusperiaatteeksi (kuva 3.2). Liikenteen hinnoittelua voidaan hyödyntää yhtenä porrastusperiaatteen mukaisena toimenpiteenä.



Kuva 3.2. Tienpidon toimenpiteiden porrastusperiaate (Tiehallinto)

4 Tienkäyttömaksut raskaassa liikenteessä

4.1 Tarkasteltavat tienkäyttömaksuvaihtoehdot

Edellisissä luvuissa esiteltiin tienkäyttömaksujen motiiveja eurooppalaisten esimerkkien valossa ja arvioitiin niiden tarkoituksenmukaisuutta Suomen näkökulmasta. Tässä luvussa tarkastellaan, millaisia vaikutuksia raskaan liikenteen tienkäyttömaksuilla voisi olla Suomessa.

Kuorma-autoliikenteen osalta keskeisiä tienkäyttömaksujen käyttöönoton motiiveja voivat olla muun muassa suomalaisten ja ulkomaisten kuorma-autojen tasapuolinen kohtelu sekä infrastruktuurin kehittämisen ja ylläpidon rahoitus. Raskaan ajoneuvokannan ominaisuuksia voidaan ohjata myös ympäristösyistä. Lisäksi voidaan ohjata kuormitusasteiden nousua ja ajoneuvokannan kokojakaumaa.

Tarkasteltavat vaihtoehdot ovat yleinen vinjettimaksu (luku 4.2), koko tieverkkoa koskeva kilometrimaksu (luku 4.3; Skenaario 1) ja E18 -tielle asetettava kilometrimaksu (luku 4.4; Skenaario 2). Vinjetti käsitellään ensin, koska se on perinteisin tapa vastata kauttakulkuliikenteen ongelmaan. Kilometrimaksuja koskevat tarkastelut mukailevat jo Euroopassa käytössä olevia tai suunniteltuja järjestelmiä.

4.2 Vinjettimaksu

Vinjetti on Euroopassa yleinen kalenteriin sidottu tienkäyttövero, jonka maksamalla ajoneuvoa saa käyttää yleisellä tieverkolla tai sen osalla (ylempi tieverkko). Vinjetiksi kutsuttujen tienkäyttöverojen ominaisuudet poikkeavat eri maissa toisistaan. Joissain maissa kansallisen tieliikenteen verotuksen rinnalla on korostunut vinjetin tarjoama mahdollisuus kerätä rahaa tieverkolla ajavilta ulkomaisilta kuorma-autoilta.

Vinjetin perintää ohjataan direktiivein. Direktiivien (1999/62 ja 2006/18) ohjeistus perustuu Euroopan yhteisön kilpailuolosuhteiden harmonisointiin sekä liikennepoliittisten tavoitteiden edistämiseen. Ulkomaisia ajoneuvoja ei saa syrjiä verotuksellisesti. Vinjetti kannetaan kuorma-auton koko- ja ympäristöluokan mukaan porrastetusti. Vinjetin voi maksaa eripituisille periodeille (päivä, viikko, kuukausi tai vuosi).

Yksittäinen jäsenvaltio voi periä omaa vinjettimaksua tai jäsenvaltiot voivat muodostaa yhdessä vinjettialueen. Jäsenmailla voi olla myös kahdenkeskisiä sopimuksia yhteisön ulkopuolisten maiden kanssa tienkäyttöverojen perimättä jättämisestä.

Ruotsi, Tanska, Alankomaat, Belgia ja Luxemburg muodostavat niin sanotun Eurovinjettialueen. Eurovinjetti määrittelee veron kantamisesta järjestelmään kuuluvien maiden raskailta ajoneuvoilta siten, että kansainvälistä liikennettä ajavat ajoneuvot välttävät kaksinkertaisen verotuksen. Yksi verosuoritus sallii käyttää kaikkien järjestelmään kuuluvien maiden tieverkkoa. Malli poistaa liikennöitsijöiden kustannusrasituksen siitä, että reitillä jokaiseen maahan maksettaisiin erillisiä verosuorituksia. Eurovinjetin tuotot jaetaan järjestelmään liittyneiden maiden kesken erikseen sovitulla tavalla.

Tienkäyttömaksujen tasoa ohjaavat direktiivit

Direktiivit 1999/62 ja 2006/18 ohjaavat tienkäyttöveroja ja -maksuja, joita kannetaan kansainväliseltä raskaalta liikenteeltä. Tarkoituksena on taata kilpailun tasapuolisuus sekä edistää Yhteisön liikennepoliittisia tavoitteita. Kilpailun tasapuolisuus tarkoittaa, ettei ulkomaisilta ajoneuvoilta kanneta korkeampia tienkäyttöveroja tai -maksuja kuin vastaavantyyppisiltä kotimaisilta ajoneuvoilta. Yhteisön liikennepoliittikkaa on verojen ja maksujen porrastaminen ajoneuvojen koko- ja ympäristöluokkien mukaan.

Direktiivit ohjaavat verojen ja maksujen syrjimätöntä kantamisesta 'tiettyjen infrastruktuurien' käytöstä, joka tarkoittaa ylempää tieverkkoa. Direktiivit koskevat kokonaismassaltaan yli 12 t ajoneuvojen verotusta, mutta siirtymäajan jälkeen myös pienempiä kuorma-autoja (kokonaismassa yli 3,5 t). Direktiivit eivät estä perimästä vastaavia veroja ja -maksuja kansallisesti, mutta uusista veroista ja maksuista ei saa seurata lisärasitusta syrjäseuduilla. TEN-verkolla tuotot edellytetään kohdennettavan joko infrastruktuurin ylläpitoon, koko liikennejärjestelmän hyväksi tai kestävän kehityksen varmistamiseen.

Direktiivit määrittävät kalenterisidonnaisten verojen vuotuiset enimmäismäärät ajoneuvotyyppiä kohti (taulukko 1). Päiväkohtainen enimmäismaksu on 11 €/kaikissa ajoneuvoluokissa. Kilometrimaksujen tai -verojen enimmäismääriä ei ole määritetty. Mikäli maksut perustuvat infrastruktuurikustannuksiin, se on tehtävä määritetyn laskentamallin mukaan tai muodostettava oma läpinäkyvä malli.

Vaikka direktiivit ohjeistavat ensisijaisesti kansainvälisen liikenteen hinnoittelua, vaikuttavat niiden ehdot käytännössä myös kansalliseen hinnoitteluun. Useita rinnakkaisia maksu- ja verojärjestelmiä on työlästä pitää yllä.

Taulukko 1. Vuosittaisen käyttäjämaksun enimmäismäärät, jotka astuvat voimaan viimeistään 10.6.2008 (direktiivi 2006/18/EY)

Ympäristöluokka	Enintään 3 akselia, €	Vähintään 4 akselia, €
EURO 0	1 332	2 233
EURO I	1 158	1 933
EURO II	1 008	1 681
EURO III	876	1 461
EURO IV-	797	1 329

Perinteinen kalenteriin sidottu vinjetti on vähitellen siirtymässä syrjään. Saksa jäi pois Eurovinjetistä suoriteperusteisen tieveron myötä. Ruotsi ja Alankomaat eroavat järjestelmästä kun ne ottavat käyttöön suoriteperusteiset tienkäyttöverot. Myös muut maat korvaavat kalenteriveroja suoritteiden mukaan perittävillä tienkäyttöveroilla ja -maksuilla. Käytännössä suoriteperusteiset tienkäyttöverot ja -maksut ovat pian vinjettejä merkittävämpi tekijä Euroopan maiden välisessä raskaassa liikenteessä.

Eurovinjettimaihin ajavat suomalaiset liikennöitsijät maksavat tariffin mukaisen maksun ennen matkaan lähtöä tai matkan varrella esimerkiksi raja-asemilla. Maksuperiodin pituus valitaan yksittäiselle matkalle päivä tai viikkopohjalta, ja säännöllisessä liikenteessä kuukausi- tai vuosipohjalta. SKAL:n arvion mukaan vuosittain 1 500–1 800

suomalaista ulkomaanliikenteen autoa maksaa Eurovinjetin lyhyemmälle tai pidemmälle periodille. Eurovinjetin osalta Suomen ulkomaankaupan kuljetuskustannusten lisäys on yhteensä noin 1,5–2 M€ vuodessa. Aiemmin toiminut vinjetin palautusjärjestelmä on Komission huomautuksen jälkeen lakkautettu. Eurovinjetillä ei vapaudu järjestelmän ulkopuolisten maiden perimiltä moottoritiemaksuilta tai tieveroilta, tai erillisiltä tunneli-, silta- ja lauttamaksuilta.

Vinjettiteknologia

Vinjettijärjestelmässä tiemaksu hoidetaan yleisimmin ostamalla vinjettitarra kansallisesta myyntipisteestä tai tulliasemalta, ja kiinnittämällä se auton tuulilasiin. Vinjettien valvonta on yleensä visuaalista muiden tarkastusten yhteydessä. Joissakin maissa (mm. Unkari) on otettu käyttöön automaattinen valvonta. Vinjetin myynnin yhteydessä talletetaan ajoneuvon rekisteritiedot ja vinjetin voimassaolo sähköiseen järjestelmään, ja ajoneuvoa voidaan valvoa automaattisesti.

Vinjetin järjestelmäkustannukset ovat yksinkertaisimmillaan vähäiset. Muun muassa Ruotsissa väärentämiseltä turvatus tarran painatus on kallein järjestelmän osa. Järjestelmäkustannuksiin vaikuttaa lähinnä aikaperustevaihtoehtojen lukumäärä. Mitä enemmän variaatioita maksulla on, sitä enemmän on järjestelmäkustannuksia. Myös valvonta on työläämpää monen eri aika- ja ajoneuvotyypin järjestelmissä. Toisaalta yhden hinnan järjestelmä syrjii lyhytaikaisesti ja lyhyitä matkoja tekeviä. Ruotsin vinjettijärjestelmän kustannukset vuodessa ovat n. 150 000 €. Järjestelmään kuuluu noin 60 000 kuorma-autoa. Ruotsissa vinjetti on osa vuosittain maksettavaa yleistä isojen raskaiden ajoneuvojen veroa. (Lars Carlsson & Lennart Porsemö, Vägverket, Registeravdelningen)

Suomi ei ole ottanut käyttöön vinjettiä, koska ulkomaisen liikenteen määrä on ollut vähäinen. Kuten aiemmin todettiin, ulkomaisen kuorma-autoliikenteen määrä Suomessa on kuitenkin lisääntymässä. Vinjettimaksu olisi yksi tapa saada ulkomainen liikenne maksamaan tienkäytöstä Suomessa. Suomi ei voi kuitenkaan asettaa vinjettiä pelkästään ulkomaiselle kalustolle, vaan se koskisi samoin ehdoin myös suomalaisia kuorma-autoja.

Jos Suomi ottaisi käyttöön vinjettimaksun, nostaisi se suomalaisen kuorma-autoliikenteen veroja, ellei käyttövoimaveroa alennettaisi vastaavalla määrällä. Suomalaisilta yli 12 tonnin kuorma-autoilta peritty vinjettimaksu tuottaisi tuloja arviolta 50–70 M€ vuodessa (nykyisin kuorma-autoilta peritään käyttövoimaveroa noin 90 M€ vuodessa). Vinjettijärjestelmään siirtyminen edellyttäisi nykyisen verojärjestelmän uusimista siten, että käyttövoimavero jaettaisiin kahteen osaan: vinjettiin ja käyttövoimaveroon.

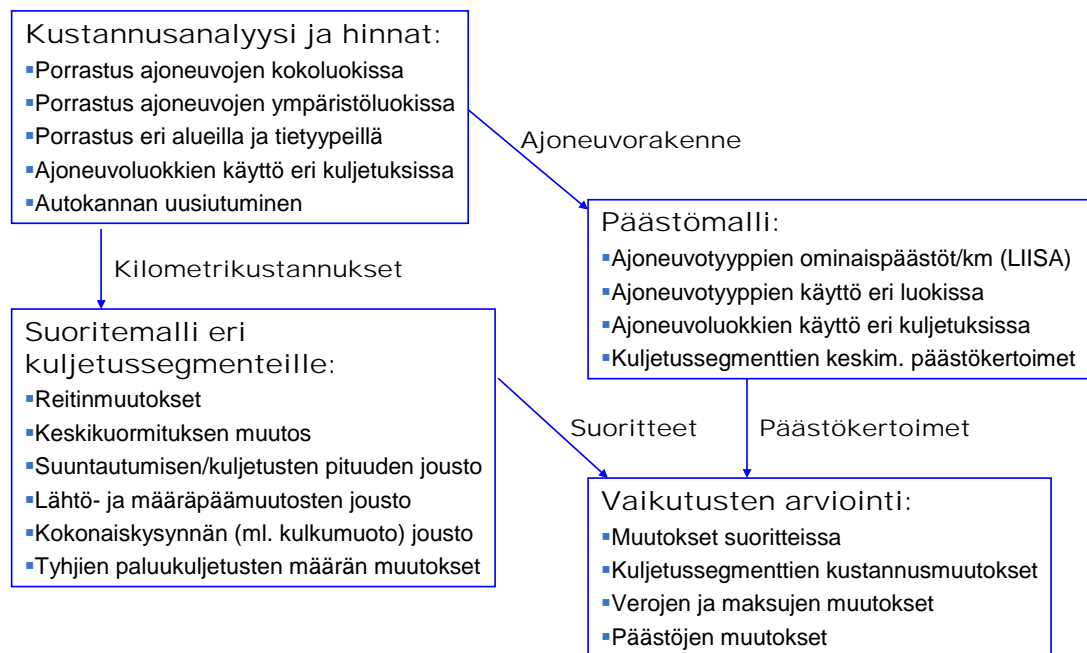
Suomessa käyviltä ulkomaisilta kuorma-autoilta perittävä vinjettimaksu tuottaisi vuodessa arviolta noin 7 M€ josta suurin osa kertyisi venäläisiltä kuorma-autoilta. Arvio perustuu oletukseen, että Suomessa käy kalenterivuoden aikana noin 8 000 ulkomaista kuorma-autoa. Osa autoista käyttää Suomen tieverkkoa säännöllisesti, osa harvemmillä frekvenssillä, ja osa vain kerran vuoden aikana. Noin puolet näistä kuorma-autoista on kansallisuudeltaan venäläisiä ja puolet muita kansallisuuksia.

Vinjettiä voidaan pitää vanhanaikaisena tienkäyttöverona, josta ollaan luopumassa. Muissa maissa ajettujen kilometrien mukainen tienkäyttömaksu- tai vero on katsottu paremmaksi vaihtoehdoksi kuin kalenteriin sidottu kiinteä vero. Vaikka vinjetti soveltuu rahan keräämiseen, ei sillä ole kustannusperusteisen tienkäyttömaksun hyödyllisiä liikenteenohjaus- ja tasapuolisuusominaisuuksia. Lisäksi raskaan liikenteen verotuksen jakaminen useaan eri tekijään on monimutkaista. Muistettakoon myös, että kuten luvussa

3.4 esitettiin, ajoneuvoverolaissa on olemassa pykälät ulkomaisten ajoneuvojen verottamiseksi aika- ja suoriteperusteisesti, mutta pykälien käyttöönotto edellyttäisi kahdenvälisen liikennesopimusten purkamista.

4.3 Raskaan liikenteen kilometrimaksu koko tieverkolle

Raskaan liikenteen yleisen kilometrimaksun suorite- ja päästövaikutuksia Suomen tieverkolla tarkasteltiin skenaariolla, jossa kuorma-autoilta nykyisin perittävät polttoaine- ja käyttövoimavero korvataan kilometriverolla, joka porrastetaan ajoneuvon kokoluokan ja ympäristöominaisuuksien mukaan. Veroja ei kuitenkaan porrasteta alueellisesti tai tieluokittain. Skenaario on sikäli teoreettinen, että EU on asettanut polttoaineveroille tietyt minimitasot, eikä polttoaineveroa voida käytännössä muuttaa kilometrimaksuksi, ellei EU luovu polttoaineen minimiverovaatimuksesta. Tällaista ei ole kuitenkaan vielä nähtävissä. Laskentamenetelmän rakenne on esitetty kuvassa 4.1.



Kuva 4.1. Raskaan liikenteen kilometrimaksun arviointimenetelmän rakenne

Skenaarion tavoitteita ovat raskaan liikenteen tehostaminen ja ympäristövaikutusten vähentäminen. Taustalla on oletus, että kun nykyisestä poiketen jokaisesta ajetusta kilometristä joudutaan maksamaan välittömästi enemmän (kiinteän veron samalla kuitenkin poistuesssa) vähenee tyhjänä ajo, kuormausaste nousee ja ajosuorite vähenee. Lisäksi maksun porrastus ohjaa käyttämään isompia ajoneuvokokoja. Ympäristöhyödyt saavutetaan ajosuoritteiden vähentyessä ja ajoneuvokaluston uusiutuessa. Skenaariossa lähdetään siitä, että valtion verotulot pysyvät kotimaisten ajoneuvojen osalta ennallaan, joten myös kuorma-autoiluun kohdistuva verorasite pysyy keskimäärin ennallaan (verotuksen muutos on rakenteellinen).

Taulukko 4.1. Raskaan liikenteen kilometrimaksu skenaariossa 1

Määritelmä	Koko tieverkon kattava kilometrimaksu
Motiivit	raskaan liikenteen tehostaminen, ympäristöhaittojen vähentäminen, kotimaisten ja ulkomaisten ajoneuvojen tasa-arvo
Ohjausmekanismi	maksut porrastetaan ajoneuvojen kokoluokittain ja kokonaismassan mukaan sekä lisäksi päästöluokittain
Kohdentaminen	kuorma-autot (kokonaismassa >3,5 t), ei linja-autot
Laajuus	koko tieverkko
Maksujen taso	korvataan käyttövoima- ja polttoaineverot keskimääräisillä kilometrimaksuilla
Valtion verotulot	säilytetään kotimaisilta ajoneuvoilta kerätyt valtion verotulot ennallaan (tuottoneutraliteetti)

Kilometrimaksun määrittämistä ja kohdentamista varten kuorma-autot on jaettu kokoluokan ja kokonaismassan mukaan kolmeen ajoneuvotyyppiin:

- Pieni kuorma-auto ilman perävaunua (KAIP 3,5–12t)
- Iso kuorma-auto ilman perävaunua (KAIP 12–25t)
- Perävaunulliset yhdistelmät (KAPP/KAVP; oletettu kaikki yli 25 t).

Ajoneuvon koon lisäksi kilometrimaksuun vaikuttaa ajoneuvon päästöominaisuus. Porrastus on määritelty Euro-luokkien mukaan siten, että kulloinkin paras (uusin) luokka on halvimmassa ympäristöluokassa A, seuraava luokassa B ja muut vanhemmat luokat kalleimmassa luokassa C.

Euro-päästöluokat

EURO-päästönormit säätelevät ajoneuvojen sallittuja päästömääriä hiilimonoksidille, hiilivedyille ja typen oksideille sekä hiukkaspäästöille. Moottorivalmistajat toteuttavat nämä rajoitukset käyttämällä kehittyneempää tekniikkaa. EU:n raskaiden ajoneuvojen päästösäätelyn perustana on päästödirektiivi 88/77/ETY ja sen muutokset, joilla yhteisössä otettiin 90-luvulla käyttöön tyyppihyväksynnässä ns. EURO I ja EURO II päästörajat. EURO I rajat tulivat uusille rekisteröitäville ajoneuvoille vuonna 1993 ja EURO II rajat vuonna 1996. EURO III-luokka tuli voimaan vuonna 2000, EURO IV-luokka tulee voimaan vuonna 2005 ja viimeisin luokka EURO V vuonna 2008.

Maailmanlaajuisia vaikutuksia aiheuttavia hiilidioksidi- tai metaanipäästöjä direktiivit eivät sen sijaan koske. Nämä päästöt ovat Suomessa olleet hiukan kasvavia viimeisten vuosien aikana, kun muut liikenteen päästöt ovat olleet selvässä laskussa jo useamman vuoden ajan.

<http://www.motiva.fi/fi/yjay/kuljetusala/pakokaasupaastot/paastotavoitteet.html>

Taulukossa 4.2 on esitetty edellä mainituilla periaatteilla johdetut skenaariolaskelmissa käytetyt kilometrimaksut (€/km per ajoneuvon koko- ja ympäristöluokka) sekä vertailutietona käyttövoimaveron ja polttoaineveron arvioitu rasite ajettua kilometriä kohti nykyisin. Tarkastelussa suositaan yhtäältä parhaimpia ympäristöluokkia, ja toisaalta nostetaan pienempien kokoluokkien kilometrikustannusta suhteessa isompiin kokoluokkiin (ohjaavuus suurempiin kuljetuseriin ja korkeampiin kuormitusasteisiin).

Taulukko 4.2. Raskaan liikenteen ohjaavat kilometrimaksut ja nykyiset verot kilometriä kohti

	KAIP	KAIP	KAPP/KAVP
€/km	3,5–12 t	12–25 t	25- t
Ympäristöluokka A	0,08	0,11	0,15
Ympäristöluokka B	0,10	0,13	0,17
Ympäristöluokka C	0,12	0,15	0,19
Nykyiset verot keskimäärin	0,08	0,14	0,19

Kuorma-autoille asetettavan yleisen kilometrimaksun vaikutukset liikennesuoritteisiin, verokertymään ja päästöihin on esitetty taulukossa 4.3. Vaikutustarkastelut on tehty vuoden 2015 liikenteen määrällä. Taulukosta voidaan havaita, että polttoaine- ja käyttövoimaverojen muuttaminen kilometrimaksuksi ei vaikuta lainkaan kuorma-autojen kokonaissuoritteeseen. Tämä johtuu siitä, että verojen tuottovaatimus pitää suoritteiden kustannustason keskimäärin ennallaan, vaikka rakenteellisia eroja syntyisikin ajoneuvojen kokoluokkien kesken. Verot muodostavat myös kaiken kaikkiaan suhteellisen pienen osan kuorma-autojen kaikista käyttökustannuksista. Kiinteiden verojen muuttamisella muuttuviksi kustannuksiksi on siten vähäinen merkitys. Ainoa oleellinen vaikutus on se, että ulkomainen kalusto joutuisi maksamaan kilometrimaksua, jonka seurauksena valtion verotulot lisääntyisivät 61 M€ vuodessa. EU-säännösten mukaisten minimiverojen takia kotimaan liikenteen verotuotot toteuttavat hinnat eivät kuitenkaan voisi olla tämän skenaarion taseisia, jolloin ulkomaisilta ajoneuvoilta perittävät tulot olisivat vain osa tästä summasta.

Kilometrimaksuun siirtyminen vähentäisi paikallisia päästöjä jonkin verran, suhteessa eniten hiukkasia (-2,2 %). Tämä johtuu ajoneuvokannan uudistumista ohjaavasta maksujen porrastuksesta. Porrastukseen ei muuta tilannetta kovin paljon. Hiilidioksidipäästöjen osalla muutosta ei sen sijaan tapahdu.

Kilometrimaksu on kuitenkin tehokkaampi tapa vähentää päästöjä kuin polttoainevero. Tämän osoitti herkkyystarkastelu, jossa verrattiin polttoaineveron korotuksen vaikutuksia saman kustannusvaikutuksen aikaansaamaan kilometrimaksun korotukseen. Polttoaineveron 10 % korotus vähensi kuorma-autojen paikallisia päästöjä ja hiilidioksidipäästöjä noin 0,9 %. Vastaava kilometrimaksun korotus vähensi päästöjä 0,8–2,7 %. Normiluokitukseen porrastettu kilometrimaksu ottaa paremmin huomioon ympäristötekijät edistäen ajoneuvokannan uudistumista.

Taulukko 4.3. Kuorma-autoliikenteen kilometrimaksun vaikutukset nykyjärjestelmään verrattuna vuonna 2015

	Nykyiset verot käytössä vuonna 2015	Kilometrimak- su käytössä vuonna 2015	Ero	%
Suorite (milj. km)				
- kotimainen	3 298	3 296	-2	-0.1 %
- ulkomainen	382	382	0	0.0 %
Yhteensä	3 680	3 678	-2	-0.1 %
Verotuotot (M€)				
- kotimainen	587	590	3	
- ulkomainen	0	61	61	
Yhteensä	587	651	64	
Päästöt				
CO (t)	4 218	4 168	-50	-1.2 %
HC (t)	2 201	2 189	-12	-0.5 %
NO _x (t)	8 246	8 197	-49	-0.6 %
PM (t)	492	481	-11	-2.2 %
CH ₄ (t)	118	118	0	-0.4 %
N ₂ O (t)	117	117	0	0.0 %
SO ₂ (t)	20	20	0	0.1 %
CO ₂ ('000 t)	3 183	3 183	0	0.0 %

Tarkastelu osoitti, että kuorma-autoilta perittävän polttoaine- ja käyttövoimaveron korvaaminen kilometrimaksulla tavalla, joka ei muuta ajoneuvokustannusten keskimääristä tasoa, ei johda merkittävään liikenteen tehostumiseen ja päästöjen vähenemiseen. Kilometrimaksu saattaisi Suomessa liikennöivät ulkomaiset kuorma-autot hinnoittelun piiriin, joka tuottaisi valtiolle tuloa ja lisäisi tasa-arvoa liikennöitsijöiden kesken. Työssä ei ole arvioitu millä tavalla kilometrimaksuihin siirtyminen vaikuttaisi hintasignaalin ominaisuudessa kuljetusyritysten päätöksentekoon muun muassa kaluston hankinnassa ja kuljetuspalvelujen tuotannossa.

Tässä yhteydessä ei ole arvioitu järjestelmäkustannuksia tai vaikutusten yhteiskuntataloudellisia kustannussäästöjä.

4.4 Tienkäyttömaksu E18-tielle

Skenaariossa 2 E18-tielle asetettiin Saksan perimien tienkäyttömaksujen tasoiset raskaan liikenteen maksut nykyisten verojen päälle. E18-reitti muodostuu valtateistä 1 ja 7 sekä pääkaupunkiseudulla Kehä III:sta (kuva 4.2). Kuorma-autot hinnoitellaan samoin ehdoin kansallisuudesta riippumatta. Tavoitteena on raskaan liikenteen tasapuolinen hinnoittelu sekä rahan kerääminen kuorma-autoliikenteeltä tien ylläpitoa ja kehittämisinvestointeja varten. Maksutulojen käyttäminen ko. tien infrastruktuurin rahoittamiseen edellyttäisi erillistä poliittista sopimusta, koska nykyisin tieliikenteeltä kerätyt verot menevät valtion kassaan eikä niitä ole korvamerkitty tienpitoon.



Kuva 4.2. Skenaariossa 2 hinnoiteltava E18-tie

Taulukko 4.4. Raskaan liikenteen kilometrimaksu skenaariossa 2

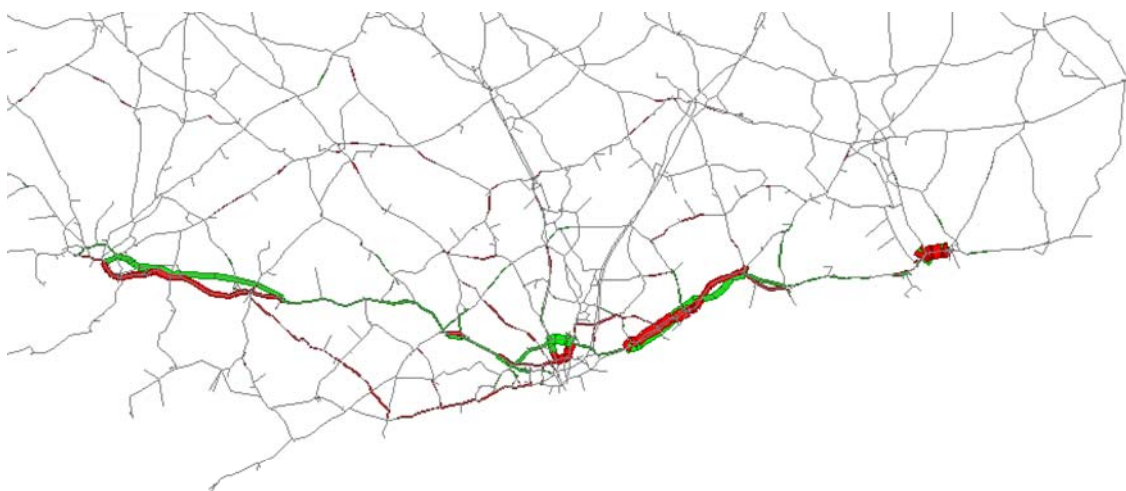
Määritelmä	E18-tielle kohdennettava kilometrimaksu
Motiivi	infrastruktuurin rakentamisen ja ylläpidon rahoittaminen ulkomaisen ja kotimaisen liikenteen tasapuolinen kohtelu
Ohjausmekanismi	maksut porrastetaan ajoneuvotyypeittäin ja Euro-päästöluokittain
Kohdentaminen	raskas liikenne (kokonaismassa yli 3,5 t), ei linja-autot
Laajuus	E18-tie
Maksujen taso	Saksan moottoritiemaksujen taso (maksu nykyisten verojen päälle)
Valtion verotulot	valtio saa lisää verotuloja

Vaikutusarviointi tehtiin samalla suoritemallilla kuin skenaariossa 1. Kilometrimaksut porrastettiin eri ajoneuvotyypeille ja ympäristöluokissa samalla tavoin kuin skenaariossa 1 (taulukko 4.5). Päästövaikutuksia ei laskettu, koska yhden tieosuuden hinnoittelun suoritevaikutukset ovat melko pieniä ja paikallisia.

Taulukko 4.5. Saksan kilometrimaksuja vastaavat ohjaavat maksut skenaariossa 2

	€/km	KAIP 3,5–12 t	KAIP 12–25 t	KAPP/ KAVP
Ympäristöluokka A		0,09	0,095	0,10
Ympäristöluokka B		0,11	0,115	0,12
Ympäristöluokka C		0,13	0,135	0,14

E18:n rinnakkaisteinä ovat aikaisemmin rakennetut valtatiet 1 ja 7. Ensin oletettiin yksinkertaisesti, että vain moottoritielle asetettaisiin maksu. Tällöin liikenne voi valita hitaamman maksuttoman rinnakkaistien ja maksullisen moottoritien välillä. Maksu vaikutti mallissa kotimaisten ajoneuvojen reittien valintaan kuvan 4.3 esittämällä tavalla. Liikenteen siirtymien vuoksi maksutulot jäisivät alhaisiksi, vain 5 M€oon, josta 3 M€ kannettaisiin kotimaiselta ja 2 M€ulkomaiselta liikenteeltä.



Kuva 4.3. E18-tien hinnoittelu siirtää liikennettä rinnakkaisteille (punainen = lisääntyy, vihreä = vähenee)

Raskaan liikenteen ohjautuminen rinnakkaisteille ei ole toivottavaa. Tämän estämiseksi kuorma-autojen siirtyminen alemmalle tieverkolle tulisi kieltää lukuun ottamatta esimerkiksi teollisuusalueille johtavia tieosuuksia.

Tämä huomioiden vaikutukset laskettiin E18-tien osalta olettaen, että siirtymät voidaan estää. Liikenteen kysyntä- ja tehostumisvaikutukset otettiin kuitenkin huomioon, jonka seurauksena E18-tien suoritteet vähenivät noin 3 %. Tulot tienkäyttömaksuista olisivat vuoden 2015 liikenteellä 30 M€, josta kotimaisen liikenteen osuus olisi 18 M€ ja ulkomaisen liikenteen 12 M€.

Koko E18-tien käsittävä maksujärjestelmä olisi melko laaja sovellus. Jos tienkäyttömaksun keskeisenä motiivina on ulkomaisten kuorma-autojen saaminen maksun piiriin, kannattaisi tienkäyttömaksu mieluummin asettaa E18-tien itäiselle osalle eli valtatie 7:lle (Koskenkylä - Vaalimaa). Tämä osuus kattaa noin 40 % E18-tien kotimaisista suoritteista, mutta noin 80 % ulkomaisista suoritteista.

Jos em. tienkäyttömaksu asetettaisiin pelkästään Vt7:lle, kertyisi tienkäyttömaksuja 18 miljoonaa euroa vuodessa, josta kotimaisen liikenteen osuus olisi 8 M€ ja ulkomaisen liikenteen 10 M€. Täten Vt7:llä tienkäyttömaksu toteuttaisi hyvin asetettua tavoitetta kuorma-autoliikenteen tasapuolisesta kohtelusta. Tässä vaiheessa ei voida vielä ottaa kuitenkaan kantaa siihen, kertyisikö tienkäyttömaksua niin paljon, että sillä voitaisiin rahoittaa Vt7:n ylläpitoa ja kehittämistä. Tämä riippuu pitkälti järjestelmän toteuttamisen kustannuksista sekä muista yhteiskuntataloudellisista hyödyistä ja haitoista. Pelkästään Vt7:ää koskeva tienkäyttömaksujärjestelmä olisi kuitenkin selvästi suppeampi sovellus kuin koko E18 tietä koskeva. Näin ollen Vt7:ää koskeva tienkäyttömaksujärjestelmä on huomattavasti potentiaalisempi toteutuskohde kuin koko E18 tietä koskeva järjestelmä.

Nykyisten verojen päälle asetettava tienkäyttömaksu lisäisi kotimaisen liikenteen kustannuksia. Täten esim. Vt7:lle asetettava tienkäyttömaksu nostaisi tietä käyttävän kotimaisen ajoneuvon kustannuksia jonkin verran. Kansainväliset sopimukset estävät tiemaksun suoran kompensoimisen kotimaiselle liikenteelle. Muutenkin tällainen kompensointi olisi hyvin vaikea toteuttaa tasapuolisesti. Mikäli kuorma-autoliikenteen yleistä verotusta, esim. käyttövoimaveroa, alennettaisiin yhtä paljon kuin kotimaiselta kuorma-autoliikenteeltä perittäisiin tienkäyttömaksua, koskisi veroalennus kaikkia suomalaisia kuorma-autoja, eikä pelkästään niitä kuorma-autoja, jotka maksavat maksun. Asian tekee monimutkaiseksi myös se, että tienkäyttömaksu voidaan helposti sisällyttää erikseen kuljetuksen hintaan. Tällöin jos maksu haluttaisiin kompensoida, tulisi se itse asiassa tehdä kuljetuksen ostaneelle yritykselle eikä kuljetusyritykselle.

Tienkäyttömaksun hyväksyttävyys lisääntyisi merkittävästi, jos kerätyt maksut käytettäisiin tienpitoon. Tällainen verojen korvamerkintä edellyttäisi kuitenkin nykyisen käytännön muuttamista ja poliittista päätöstä.

Vt7:ää on suunniteltu muutettavaksi moottoritieksi. Päätöstä tästä ei ole vielä kuitenkaan tehty. Yksi mahdollinen selvittämisen kohde on, voitaisiinko raskaan liikenteen tienkäyttömaksulla rahoittaa osa tien investointikustannuksista (n. 420 M€). Tässä tapauksessa tienkäyttömaksu ei todennäköisesti lisäisi kuorma-autoliikenteen kokonaiskustannuksia, sillä tien parantamisesta aiheutuvat ajoneuvokustannussäästöt kattaisivat tienkäyttömaksusta aiheutuvat kustannukset. Muutenkin tienkäyttömaksu Vt7:llä olisi paremmin perusteltavissa, mikäli maksua vastaan saisi myös paremman palvelutason. Vastaavanlainen esimerkki löytyy rautatieliikenteestä: Kerava-Lahti – oikoradan käytöstä peritään ns. investointiveroa 15 vuoden ajalta yhteensä 60 M€jolla katetaan radan investointikustannuksista noin 20 %.

Vaikuttavatko tienkäyttömaksut Suomen transitopalveluiden kilpailukykyyn?

Suomen satamien kautta kulkevien kuljetusreittien kilpailukyvyyn kannalta tieliikenteen hinnoittelun merkitys transitoliikenteeseen on pieni muihin muutostekijöihin verrattuna, koska tienkäyttömaksun osuus koko logistiikkaketjun kustannuksista olisi hyvin pieni. Tätä selvitystä varten tehdyn erillisen tarkastelun mukaan Saksan tieveron hintatasolla tiekuljetuksen osuus on noin 0,6 % kuljetusketjun kokonaismyyntituloista, joissa rahtitulojen lisäksi otetaan mukaan kuljetusketjun muut kustannukset koko kansainvälisen kuljetuksen matkalla.

Transitoliikenteen kasvuarvioon vaikuttavat huomattavasti enemmän muut tekijät, erityisesti Venäjän tuonnin voimakas kasvu. Tuonnin kasvu on nopeampaa kuin Venäjän omien satamien kapasiteetin kasvu vuoteen 2015 ulottuvalla jaksolla, joten voidaan olettaa, että transitoliikenteen määrä ennemminkin kasvaa edelleen kuin hiipuu. Kasvun on ennakoitu olevan vuoteen 2030 mennessä 1,5–4 -kertainen arviosta riippuen.

Pietarin talousalueen kehitys on avainasemassa Suomen kautta kulkeville transitokuljetuksille, kun taas Moskovan talousalueen kehitys heijastuu enemmän Baltian reittien ja Saksa-Puola reittien kysyntään. Ympäristötekijöiden korostuminen voi olla Suomen reitin kilpailuasetelmaa vahvistava suhteessa Baltian ja Saksa-Puolan reittiin verrattuna. Energian kallistuminen suosii merikuljetuksia, jolloin Venäjän omien satamien kilpailukyky korostuu.

Suomen ja Venäjän välisessä maantieliikennesopimuksessa määritetään, että jos jompikumpi osapuoli asettaa maksuja tienkäytölle, niin toisellakin on oikeus asettaa vastaavia maksuja. Jos Suomi asettaa valtatie 7:lle maksun, on todennäköistä kuitenkin, että Venäjä ei aseta tämän takia maksua, koska se kohdistuisi lähes kokonaan venäläiseen kalustoon. Toisaalta Venäjällä on suunnitelmia itselläänkin ottaa tiemaksuja käyttöön.

5 Tienkäyttömaksut henkilö- ja pakettiautoliikenteessä

5.1 Kilometrimaksu koko tieverkolla

Henkilöliikenteen skenaariot käsittävät raskaan liikenteen tavoin yleisen kilometrimaksun (Skenaario 3) sekä alueellisen maksun (Skenaario 4, luku 5.2). Yleisessä skenaariossa nykyiset henkilö- ja pakettiautoilta perittävät kiinteät verot muutetaan suoriteperusteiseksi kilometrimaksuksi, mikä vastaa karkeasti EU:n esittämää kehityssuuntaa.⁷

Skenaariossa 3 henkilö- ja pakettiautoilta perittävät auto- ja ajoneuvovero muutetaan koko tie- ja katuverkolla perittäväksi kilometrimaksuksi (taulukko 5.1). Polttoaineverojen tasoon ei sen sijaan kosketa. Tavoitteena on tehostaa henkilöliikennettä ja vähentää henkilöautoilun päästöjä. Autoilun verotuksen painopisteen muuttaminen ajosuoritteen määrästä riippuvaan verotukseen säästää rahaa autojen edullisempien ostohintojen muodossa, mutta kalliimpien ajokilometrien takia autoilija harkitsee suoritteitaan tarkemmin, jolloin liikenneverkko toimii yleisesti sujuvammin ja päästöt vähenevät.

Autoilua ohjataan myös maksun porrastuksin vähemmän energiaa kuluttavaan ja hiilidioksidipäästöjä aiheuttavaan suuntaan. Tarkastelussa kilometrimaksu on kuitenkin yhtä suuri kaikilla teillä.⁸ Skenaariossa on lähdetty siitä, että valtion verotulot eivät vähene verojärjestelmän muutoksen takia, vaikka tieliikenteen suoritteet vähenisivät.

Taulukko 5.1. Henkilöautoliikenteen kilometrimaksu skenaariossa 3

Määritelmä	Skenaario
Tyyppi	kilometrimaksu
Motiivi	tehostaa henkilöliikennettä ja vähentää henkilöautoilun ympäristövaikutuksia
Ohjausmekanismi	maksut porrastetaan CO ₂ - ja Euro-päästöluokittain
Kohdentaminen	henkilö- ja pakettiautot
Laajuus	koko Suomi, koko tie- ja katuverkko
Maksujen taso	korvataan auto- ja ajoneuvoverot käyttöperusteisilla maksuilla
Verotulot	säilytetään ennallaan

⁷ Ks. esim. liikenteen hinnoittelun Valkoinen kirja sekä ehdotus Neuvoston direktiiviksi henkilöautojen verotuksesta KOM(2005) 261 lopullinen, Bryssel 5.7.201

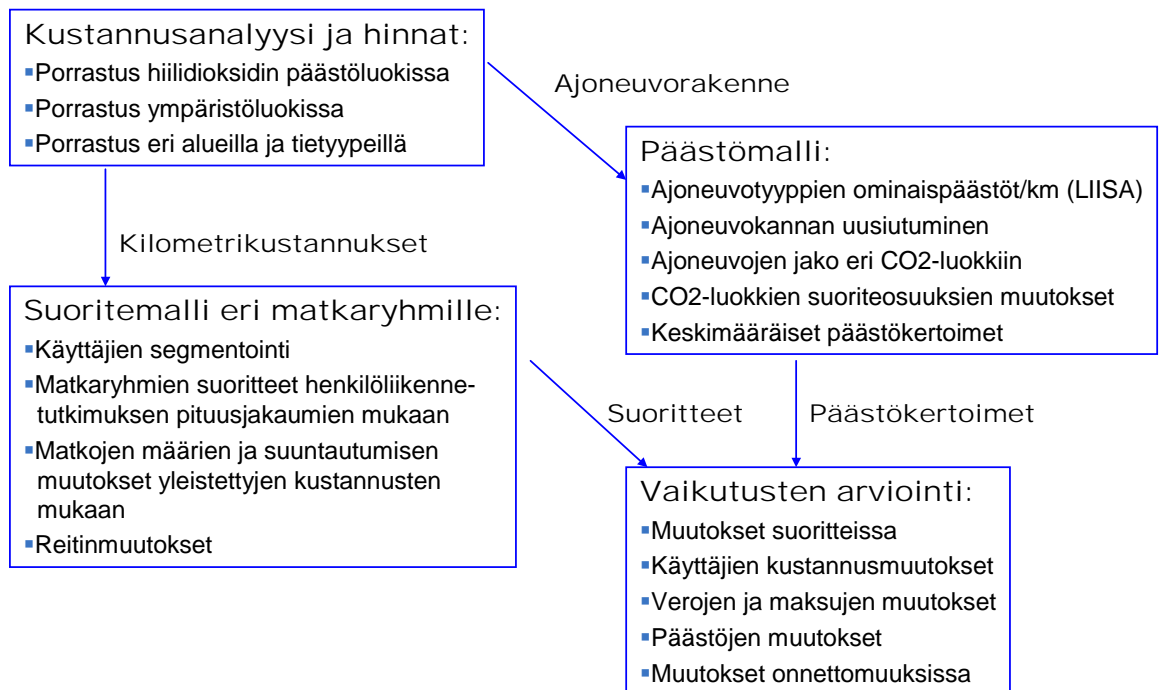
⁸ Porrastusta tieluokan mukaan tai alueellisesti voidaan kehittää edelleen jos motiiviksi otetaan esim. tiestön kuluminen tai alueelliset vaikutukset.

Paikallisesti haitallisia päästöjä ohjaavassa maksuporrastuksessa kulloinkin parhaaseen (uusimpaan) Euro-luokkaan lukeutuva auto on maksultaan edullisimmassa ympäristöluokassa A, seuraava luokassa B ja muut autot kalleimmassa luokassa C (taulukko 5.2). Energiatohokkuuden edistämiseksi maksut porrastetaan edelleen neljään hiilidioksidipäästöluokkaan. Taulukossa on esitetty myös keskimääräinen nykyisten verojen taso kilometriä kohden ennen fiskaalista verokorjausta.

Taulukko 5.2. Henkilö- ja pakettiautojen polttoaineverot ja porrastetut kilometrimaksut kilometrimaksuskenaariossa (ennen verotuottokorjausta) sekä polttoaineisiin ja auton omistamiseen liittyvät verot kilometriä kohden nykyisin

	Ominaispäästö snt/km	Ominaispäästö <130 gCO ₂ /km	Ominaispäästö 130–165 gCO ₂ /km	Ominaispäästö 165–200 gCO ₂ /km	Ominaispäästö >200 gCO ₂ /km
Ympäristöluokka A	7		10	13	15
Ympäristöluokka B	8		11	14	16
Ympäristöluokka C	9		12	15	17
Polttoaineisiin ja auton omistamiseen liittyvät verot kilometriä kohden nykyisin		10	12	13	14

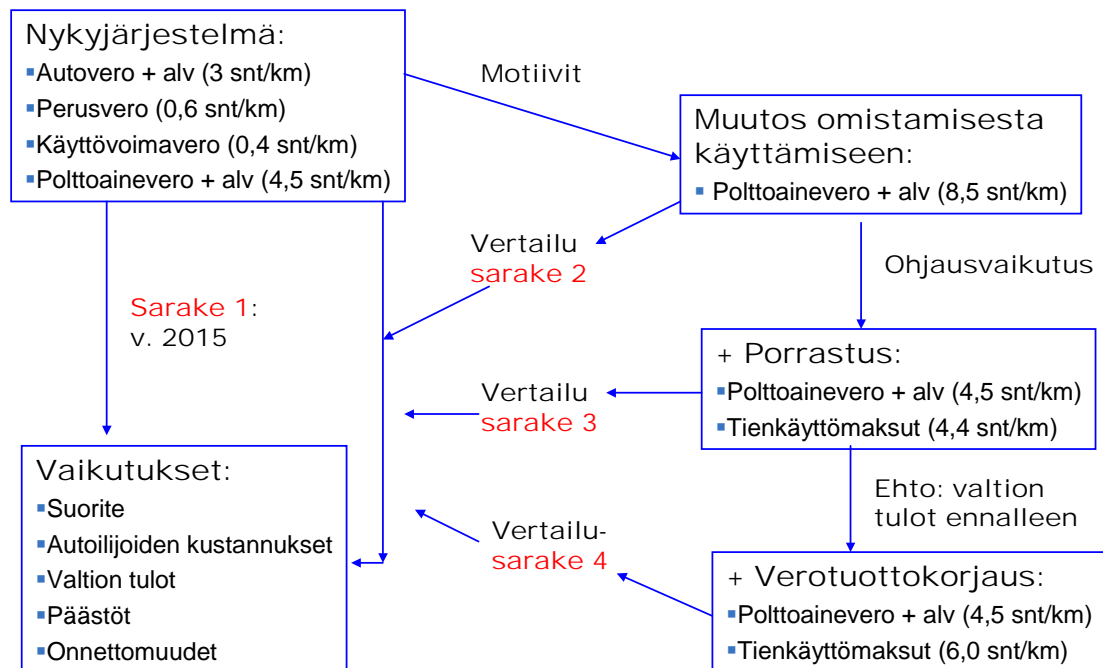
Kilometrimaksuskenaarion valtakunnallisen tason muutosten arviointiin kehitettiin joustopohjainen suoritemalli, jonka pää rakenne näkyy kuvassa 5.1. Vaikutusarvio sisältää päästövaikutusten lisäksi myös karkean suoritepohjaisen laskelman päästö- ja liikenneturvallisuusvaikutuksista.



Kuva 5.1. Henkilöliikenteen maksuskenaarion arvioinnin pää rakenne

Taulukon 5.3 kilometrihinnoittelun vaikutukset esitetään vaiheittain kuvan 5.2 tapaan:

1. Siirretään ensin nykyiset auton hankintaan ja omistamiseen liittyvät verot sellaisenaan keskimääräisesti kilometrihintaan nykyisten verollisen polttoainekustannusten päälle.
2. Porrastetaan verot tavoiteltujen ohjausvaikutusten mukaisesti.
3. Arvioidaan kilometrimaksujen vaikutukset valtion tuloihin suoritteiden muuttumisen muutoksen kautta ensivaiheessa.
4. Koska valtion tulot alenevat, säädetään kilometrimaksut suoritemuutosten mukaisesti valtion fiskaalisten tavoitteiden tasoon (nykyinen henkilö- ja pakettiautojen auto- ja ajoneuvoveron vuosituotto).



Kuva 5.2. Henkilöliikenteen kilometrimaksuskenaarion verojen muutokset vaiheittain

Nykyisten kiinteiden verojen tuottoa vastaava tuottotaso saavutetaan henkilö- ja pakettiautojen vuosisuoritteilla, jos (verollisten polttoainekustannusten lisäksi kannettava) kilometrimaksu on noin 4 snt/km. Ensimmäisessä vaiheessa tämä maksu siirretään suoraan porrastamattomana kilometrikustannukseen. Seuraavaksi maksut porrastetaan tienkäyttömaksujen tavoitteiden mukaisesti. Tarkoituksena on ohjata suoritteita kohti vähäpäästöisiä autoja.

Liikenteen kysyntään mallissa vaikuttava ajamisen kokonaiskustannus sisältää (matka-ajan lisäksi) paitsi veroja myös polttoaineen tuotantokustannuksia, mistä syystä kiinteiden verojen muuttaminen kilometrimaksuksi nostaisi autoilijoiden kokeman keskimääräisen kilometrikustannuksen (kilometrimaksujen ja polttoaineen verollisen hinnan summa) 4,5 sentistä 11,6 senttiin kilometriä kohti. Suoritteet laskevat merkittävästi, koska autoilijat eivät oletuksen mukaan käytä kiinteistä veroista säästyviä

varoja korvaamaan liikkumiskustannusten nousua, vaan vähentävät ajamista suoraan oletetun hintajouaston suhteessa.⁹ Tästä syystä autoilun kokonaiskustannukset eivät nouse, vaan laskevat noin 730 M€ vuodessa, josta 219 M€ on verottomia polttoainekustannuksia, ja loput 511 M€ veroja.

Taulukko 5.3. Koko tieverkon kattavan tienkäyttömaksun vaikutukset nykyjärjestelmään verrattuna eri vaiheissa, joissa kiinteät tieliikenteen verot muunnetaan polttoaineveroksi nykyisen polttoaineen verollisen hinnan päälle, porrastetaan kilometrimaksuksi ja korjataan verotuottojen saattamiseksi nykytasolle

	Sarake 1 Nykyjärjestelmä vuonna 2015	Sarake 2 Muutos omistamisesta käyttämiseen	Sarake 3 +porrastus	Sarake 4 +verotuottojen tasaaminen
Suorite [milj. km/%]	53 897	-14 %	-15 %	-18 %
Tienkäyttäjien kustannukset [M€]				
- polttoaine, tienkäyttömaksut ja omistamisen verot	6 078	-842	-730	-248
Verot/maksutuotot [M€]				
- auton omistamisen verot	2 156	-2 156	-2 156	-2 156
- polttoaineverot	2 443	1 519	-361	-448
- tienkäyttömaksut	0	0	2 006	2 627
Yhteensä	4 598	-637	-511	23
Päästöt [tonnia/%]				
- hiilimonoksidi (CO)	113	-14 %	-16 %	-20 %
- hiilivedyt (HC)	9	-14 %	-17 %	-20 %
- typen oksidit (NO _x)	15	-14 %	-17 %	-20 %
- hiukkaset	1	-14 %	-17 %	-21 %
- metaani (CH ₄)	0	-14 %	-16 %	-20 %
- typpioksiduuli (N ₂ O)	2	-14 %	-15 %	-18 %
- rikkidioksidi (SO ₂)	0	-14 %	-15 %	-19 %
- hiilidioksidi (CO ₂)	8 520	-14 %	-16 %	-20 %
Onnettomuudet [kpl]				
- kuolleet	411	-57	-61	-75
- loukkaantuneet	10 092	-1 398	-1 492	-1 849

⁹ Kirjallisuuden mukaan kiinteät, auton hankintaan ja omistamiseen liittyvät verot vaikuttavat huomattavasti vähemmän suoritekäyttäytymiseen kuin käyttöperusteiset verot, joten mallissa tehdyn yksinkertaistavan oletuksen mukaan säästyviä varoja ei huomioida suoritemuutoksissa. Kuluttajien käyttäytymiseen vain vähän vaikuttavat kiinteät verot ovat siksi myös hyvä fiskaalisen tulon lähde valtiolle.

Viimeisessä vaiheessa kilometrimaksujen tasoa täytyy nostaa, jotta nykyjärjestelmän mukaiset fiskaalisesti perustellut verot saadaan kerättyä. Ilman korjausta suoritteiden lasku vähentäisi valtion verotuloja 511 M€ Tämän takia keskimääräistä kilometrimaksua nostetaan 4,4 sentistä edelleen 6,0 senttiin, joka nostaa autoilun kokonaiskustannukset 13,2 senttiin kilometriltä. Autoilijat säästävät silti (alentuneen kokonaissuoritteen vuoksi) edelleen polttoainekustannuksissa yli 270 M€

Kiinteiden verojen siirtäminen kilometrimaksuksi laskee päästöjä ja myös (karkeasti laskettuja) onnettomuuksia suoritteiden alenemisen suhteessa. Kuolemaan johtavien onnettomuuksien määrä laskee n. 75:llä ja loukkaantumiseen johtavien n. 1850:lla. Maksujen porrastuksen ohjausvaikutus muuttaisi ajoneuvokantaa ja niillä ajettuja suoritteita siten, että päästöt laskisivat enemmän. Valtion verotuotot huomioivan skenaarion edellyttämä kilometrimaksun korkea taso johtaisi suoritteiden ja päästöjen 20 %:n laskuun.

Vaikutukset olisivat myönteisiä, mutta tällaisen veromuutoksen tekeminen olisi vaikeaa. Jos verotuksen painopisteen muutos tehtäisiin kertaheitolla, laskisivat uusien henkilöautojen hinnat ehkä noin 25–30 %, mutta kaikkien autojen ajokustannukset nousisivat samanaikaisesti noin 20 %. Tämä johtaisi siihen, että niiden autoilijoiden, joilla on käytössään vanha auto, kustannukset nousisivat (jo maksettujen verojen vuoksi) kun taas uuden auton hankkivien kustannukset laskisivat tai pysyisivät ennallaan riippuen vuosittaisista suoritteista.

Toinen ongelma liittyy siihen, että vaikka suoritevaikutusten arvioinnissa on käytetty kirjallisuudessa esiintyviä polttoaineen hintajoustoja, ei näin suuren rakenteellisen tieliikenteen verotuksen muutoksen joustoa käytännössä tunneta. Niistä ei ole kokemuksia tai tutkimustietoa. Siksi skenaarion tulokset ovat vain suuntaa antavia.

Näistä syistä johtuen tarkasteltiin myös vaihtoehtoa, jossa osa polttoaineverosta (EU:n edellyttämän minimin ylittävä osa) muutettaisiin kilometrimaksuksi, säilyttäen kiinteät verot ennallaan. Tässä tapauksessa kilometrimaksu olisi keskimäärin 2 senttiä. Tällainen muutos ei sinänsä muuta autoilijoiden keskimääräisiä kilometrikustannuksia, koska polttoaineen hinta laskee vastaavasti, mutta ohjauksen vuoksi vähäpäästöisillä autoilla kilometrimaksu olisi alhaisempi kuin suuripäästöisillä autoilla. Tämä johtaisi päästöjen vähenemiseen keskimäärin noin 2 %. Tarkastelu osoittaa, että päästöjen mukaan porrastettu kilometrimaksu voi olla tehokkaampi tapa vähentää päästöjä kuin polttoainevero, koska porrastettu kilometrimaksu voimistaa ohjausta.

Markkinaehtoisia kehityskulkuja

Tulevaisuudessa henkilöautojen käytön hinta perustuu alati enemmän siihen, että huomioidaan erilaiset liikenneympäristöt, joukkoliikenteen käyttömahdollisuudet, autojen päästöt ja suoritteet. Nykyisin esimerkiksi uudella, vähäpäästöisellä ja turvallisella autolla vähän ja rajoitusten mukaan ajava autoilija maksaa vakuutusmaksuja ja veroja riskinottajien ja paljon ajavien puolesta. Älykkäitä liikennepalveluja kehittävä teollisuus on esittänyt, että älykkyys liikkumisen hinnoittelussa lähtee liikkeelle vapaaehtoisuuden pohjalta, markkinoiden ohjaamana. Ensin tulevat tarjolle vapaaehtoiset kilometripohjaiset vakuutusmaksut, yhteiskäyttöautot ja leasing-järjestelmät, joissa maksetaan merkittävä osa auton kuluista kilometripohjaisesti. Uusiin järjestelmiin siirtyvät ne, jotka kokevat nykyisen järjestelmän itselleen epäoikeudenmukaiseksi tai muuten epäsovivaksi.

5.2 Ruuhkamaksut kaupunkiseudulla

Kaupunkien henkilöliikenteessä ruuhkien hallinta on yleensä liikenteen hinnoittelun päämotiivi. Usein ruuhkamaksu kytketään myös paikallisen liikennejärjestelmän uudelleen organisointiin ja sen kustannusten kattamiseen. Ruuhkamaksut vaikuttavat liikenteeseen muuttaen liikkumisen kokonaismäärää ja kulkutapaosuuksia siten, että paikalliset ja globaalit pakokaasupäästöt voivat vähentyä merkittävästi, ja lisäksi liikenneturvallisuus paranee. Muun muassa Lontoon ja Tukholman kokemukset ovat osoittaneet, että ruuhkamaksu on tehokas ruuhkien hallintakeino, joilla on myös muita positiivisia vaikutuksia.

Tässä selvityksessä on tarkasteltu ruuhkamaksujen vaikutuksia pääkaupunkiseudulla. Pääkaupunkiseutu on otettu esimerkiksi siitä syystä, että se on olemuksensa puolesta lähimpänä ulkomaisia esimerkkejä. Pääkaupunkiseudulla on myös maan kattavin kaupunkiliikenteen arviointijärjestelmä, jonka avulla ruuhkamaksun monimutkaisten mekaniismien liikenteellisten vaikutusten tasoja voidaan arvioida.

Ruuhkamaksuskenaarioiden määritelmät, vaikutusten arviointi ja johtopäätökset on tehty kuitenkin hyvin yleisellä tasolla, eivätkä ne tähtää esitysten valmisteluun, vaan vaikutusten havainnollistamiseen.

Käytännössä ruuhkan vähentäminen tapahtuisi siten, että henkilöautoilta peritään ruuhka-aikana korkeampi ruuhkien sijainnin mukaan porrastettu kilometrimaksu tai Tukholman ruuhkaveron kaltainen maksu maksupisteissä. Sijainnin mukainen kilometrimaksu vaatisi satelliittipaikannukseen perustuvan teknisesti edistyneen (mutta vasta kehityksessä olevan) järjestelmän, kun taas maksupisteiden ohituksiin perustuvan järjestelmä voitaisiin toteuttaa Tukholman kaltaisen portaaliijärjestelmän avulla.

Taulukko 5.4 Ruuhkamaksuskenaarioiden määritelmät

Määritelmä	Ruuhkamaksuskenaario
Tyyppi	kilometrimaksu/ maksupisteet
Motiivi	ruuhkien vähentäminen, päästöjen vähentäminen
Ohjausmekanismi	maksut ruuhka-aikana porrastettu eri vyöhykkeille
Kohdentaminen	henkilö- ja pakettiautot
Laajuus	pääkaupunkiseutu
Maksujen taso	ruuhka-aikana korkeampi maksu n. 1 €/matka
Verotulot	ei käsitelty (loogisesti osa skenaariota 3)

Järjestelmän tyyppi vaikuttaa erityisesti hintojen porrastusmahdollisuuksiin. Satelliittijärjestelmä mahdollistaa aidon kilometripohjaisen maksun, jonka voi porrastaa periaatteessa hyvin monipuolisesti paikan ja ajankohdan mukaan. Portaaliiratkaisu on järempi, mutta rajattuna sovelluksena luultavasti edullisempi ja tällä hetkellä toteuttamiskelpoisempi. Myös hinnoittelu on portaaliimallissa yksinkertaisempaa.

Ruuhkamaksun taso määritettiin aikaisempien EU-tutkimusten pohjalta siten, että keskimääräiseksi maksuksi tulee noin 1 €/matka. Konkreettisena esimerkkinä alueellisesta porrastuksesta käytetään pääkaupunkiseudun

liikennejärjestelmäsuunnitelman valmistelutyössä herkkyystarkasteluna testattua hinnoittelujärjestelmää ja sen variaatioita.

Ruuhkamaksuskenaarion osalta tarkastellaan ainoastaan liikenteellisiä vaikutuksia ja päästövaikutuksia. Nyt ei ollut mahdollisuuksia pohtia verojen ja maksujen kokonaistasoja, mahdollisten tuottojen määrää ja käyttöä tai kompensatiomekanismeja.

Ruuhkamaksuskenaarion vaikutukset laskettiin pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan (YTV) liikennemallijärjestelmän avulla. YTV:n mallijärjestelmä on laaja yleiskäyttöinen liikenteen kysyntämalli, jonka avulla on tutkittu erityyppisiä politiikkoja. Tässä raportissa ei kuvata mallijärjestelmän toimintaperiaatteita.

Ruuhkamaksujen porrastus kuvattiin mallin liikenneverkolle ruuhkien ajan ja sijainnin perusteella eri vyöhykkeillä tai maksupisteillä. Lähtökohdaksi otettiin pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (PLJ 2007) yhteydessä herkkyystarkasteluna tutkittu kuvan 5.3. kaltaiset kilometrimaksuvyöhykkeet ja EU-tutkimuksessa esitetty kuvassa 5.4 havainnollistettu maksupistevaihtoehto. Maksut ovat kaikissa vaihtoehtoissa samantasoisia (0,05–0,15 €/km tai 0,5 €–1,5 € ohitus), mutta vaihtelevat vyöhykkeittäin:

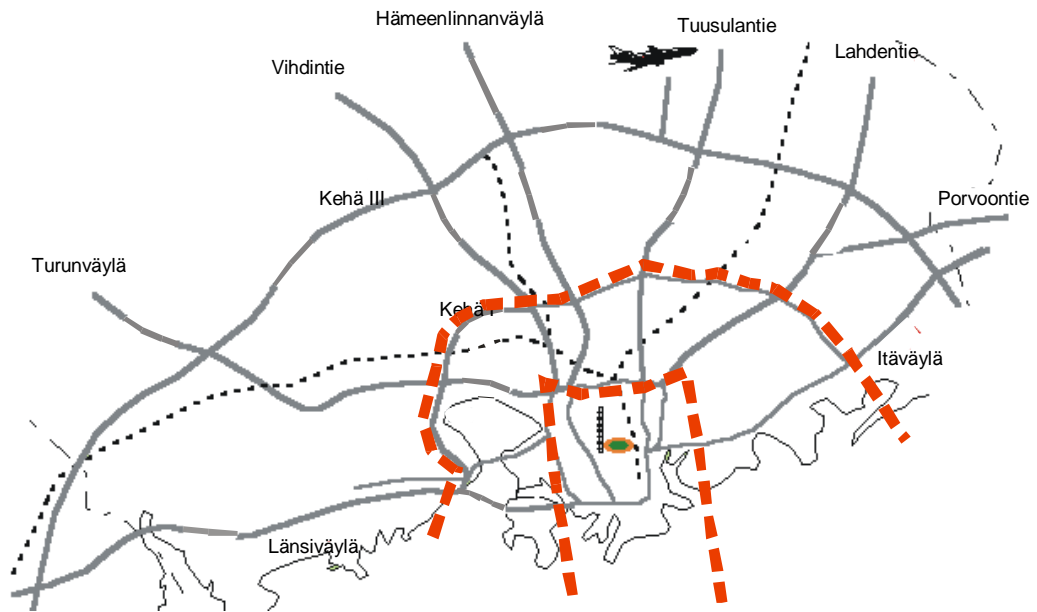
- PLJ-strategiassa ollut 3 vyöhykkeen km-maksu. Hintojen porrastus kasvaa kohti kantakaupunkia. (RUM1)
- yhden vyöhykkeen km-maksu: kaikilla vyöhykkeillä sama maksu (RUM2)
- kahden vyöhykkeen km-maksu: kantakaupungissa madallettu maksu (RUM3)
- kahdeksan vyöhykkeen kertamaksut: vastaa kolmen vyöhykkeen km-maksua (TUL1)
- yhden vyöhykkeen kertamaksut: vastaa yhden vyöhykkeen km-maksua (TUL2)
- kahden vyöhykkeen kertamaksut: vastaa kahden vyöhykkeen km-maksua (TUL3)

Eri ruuhkamaksuvaihtoehtojen vaikutukset on esitetty kuvissa 5.5 – 5.7. YTV:n mallista johtuen ruuhkamaksujen liikenteellisiä vaikutuksia on arvioitu vuoden 2030 liikennetilanteessa. Vuonna 2030 liikenteen määrä ja ruuhkautuvan tieverkon pituus ovat suuremmat kuin nyt. Tämä on otettava huomioon arvioitaessa tuloksia.

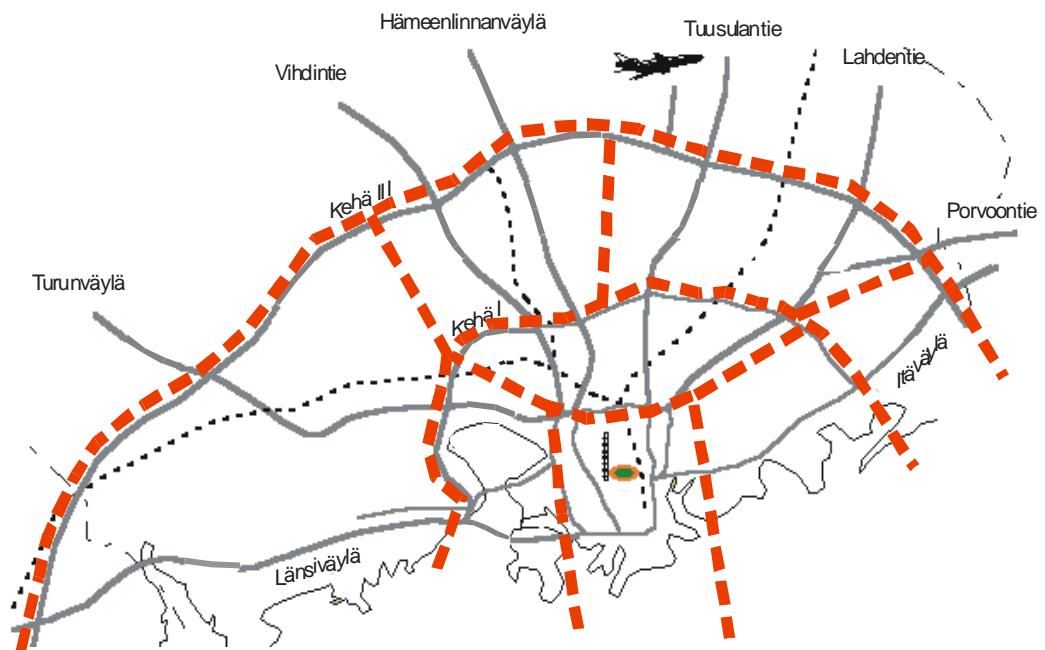
Ruuhkamaksuvaihtoehtojen vaikutuksia on verrattu niin sanottuun PLJ 2007-ennusteeseen, jossa liikenneverkolle on toteutettu PLJ 2007-liikennejärjestelmän sisältämät investoinnit.

Tulokset osoittavat, että testattujen ruuhkamaksujärjestelmien (maksutaso käytännössä noin 1 €/matka) merkittävimmät vaikutukset verrattuna PLJ 2007-ennusteeseen ovat seuraavat:

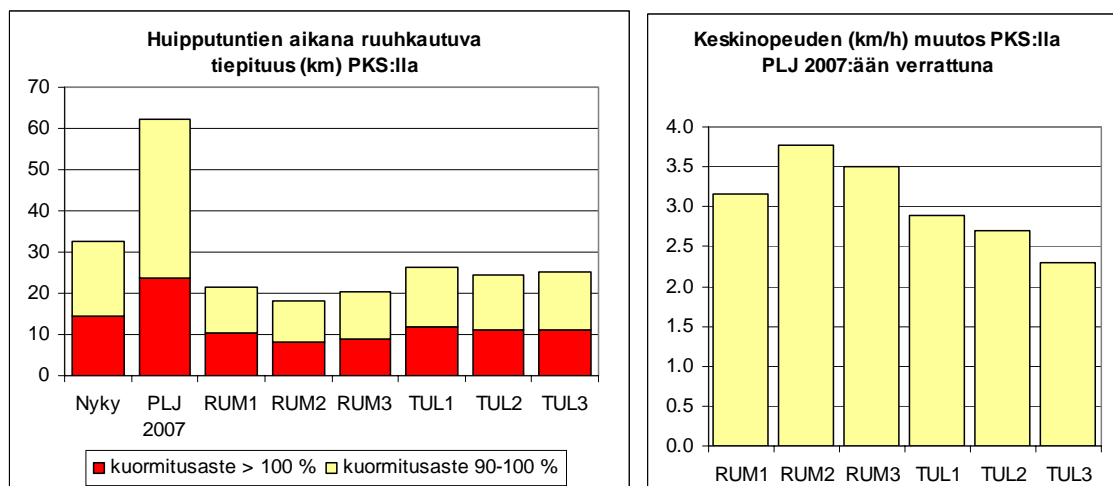
- ruuhkautuva tieverkko lyhenee kolmasosaan ja keskinopeudet nousevat 5-7 km/h,
- suoritteet vähenevät 7-10 % ja hiilidioksidipäästöt laskevat 6-8 %,
- joukkoliikenteen kulkutapaosuus nousee 3-4 prosenttiyksikköä.



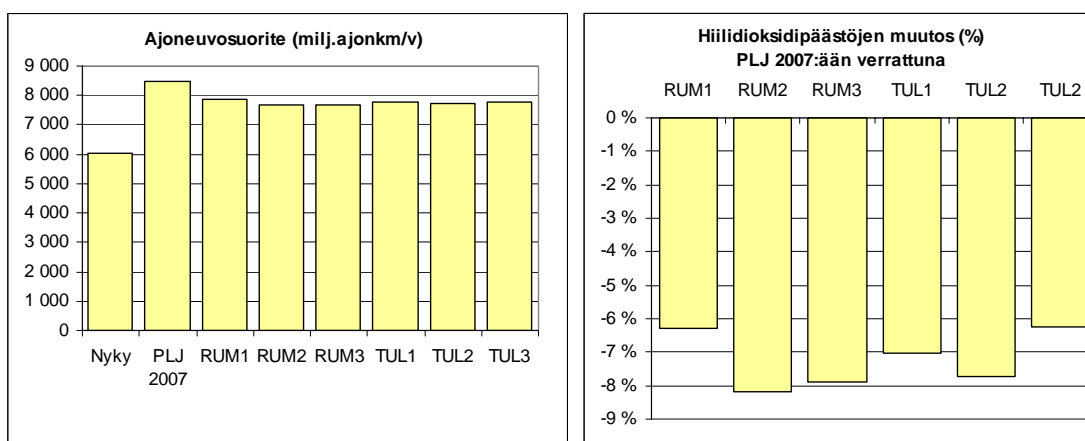
Kuva 5.3. Vyöhykepohjainen ruuhkamaksujärjestelmä, jossa kilometrimaksu vaihtelee eri vyöhykkeiden välillä (Lähde: PROGRESS- EU-tutkimus)



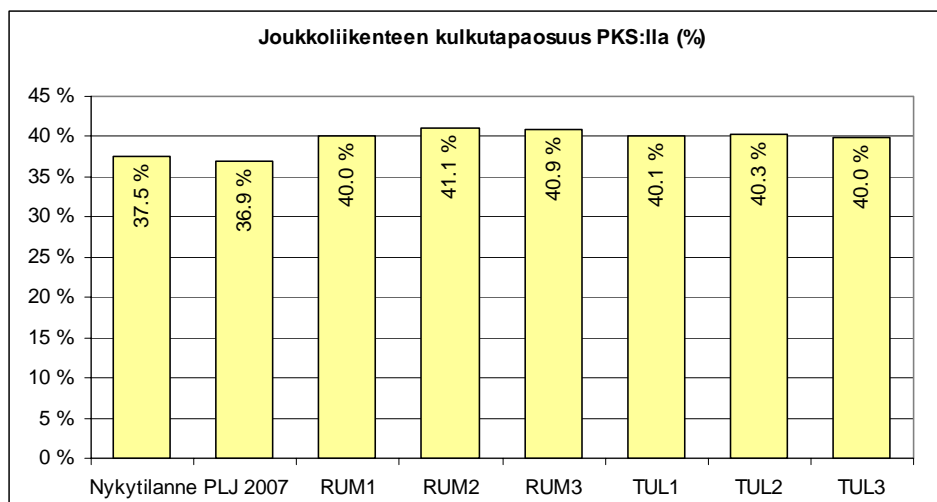
Kuva 5.4. Maksupistepohjainen ruuhkamaksujärjestelmä, jossa maksupisteen ylityksen hinta vaihtelee eri poikittais- ja säteittäislinjoilla (Lähde: PROGRESS- EU-tutkimus)



Kuva 5.5. Huipputuntien aikana ruuhkautuva tiepituus nykytilanteessa sekä PLJ 2007-suunnitelman mukaan ja eri ruuhkamaksuvaihtoehdoissa vuonna 2030 sekä ruuhkamaksujärjestelmien vaikutukset keskinopeuden muutoksiin PLJ 2007:n verrattuna (RUM1:3 vyöhykkeen porrastus, RUM2: 1 vyöhyke, RUM3: 2 vyöhykettä, TUL1: 3 hinnan kertamaksut, TUL2: 1 hinnan kertamaksut, TUL3: 2 hinnan kertamaksut)



Kuva 5.6. Ajoneuvosuoritteet nykytilanteessa sekä PLJ 2007-suunnitelman mukaan ja eri ruuhkamaksuvaihtoehdoissa vuonna 2030 sekä ruuhkamaksujärjestelmien vaikutukset hiilidioksidipäästöihin PLJ 2007:n verrattuna (RUM1:3 vyöhykkeen porrastus, RUM2: 1 vyöhyke, RUM3: 2 vyöhykettä, TUL1: 3 hinnan kertamaksut, TUL2: 1 hinnan kertamaksut, TUL3: 2 hinnan kertamaksut)



Kuva 5.7. Joukkoliikenteen kulkutapaosuus nykytilanteessa sekä PLJ 2007-suunnitelman mukaan ja eri ruuhkamaksuvaihtoehtoissa vuonna 2030 (RUM1:3 vyöhykkeen porrastus, RUM2: 1 vyöhyke, RUM3: 2 vyöhykettä, TUL1: 3 hinnan kertamaksut, TUL2: 1 hinnan kertamaksut, TUL3: 2 hinnan kertamaksut)

Ruuhkamaksuskenaarion sujuvuusvaikutukset ja ruuhkautuvan tieverkon määrän pieneneminen vastaavat hyvin tämän skenaarion motiivia. Vaikutukset liikenteeseen ovat muutenkin liikennepoliittisten tavoitteiden suuntaisia. Kaikkien vaihtoehtojen (ml. PLJ-työssä analysoitu) vaikutukset ovat samansuuntaisia ja -tasoisia. Kokonaisvaikutusten taso ei näytä alustavien testien mukaan riippuvan merkittävästi järjestelmän muodosta ja teknisestä toteutustavasta. Eli vaikka vyöhykkeiden ohjaava porrastus tehtiin karkeasti, liikenteelliset vaikutukset olivat kaikissa vaihtoehtoissa samansuuntaiset.

Aiemmin todettiin, että pääkaupunkiseudun ruuhkat eivät ole vielä koko verkon ongelma samalla tavalla kuin Euroopan suurissa keskuksissa. Tästä huolimatta osa pääkaupunkiseudun väylistä on lähestymässä paikallisesti välityskykyään. Tämä siitakin huolimatta, että seudulla tehdään mittavia kapasiteetti-investointeja. Ruuhkautumiseen vaikuttaa pitkällä aikavälillä myös liikenteen ja maankäytön vuorovaikutus, jota ei analysoitu tässä skenaariossa.

Ruuhkamaksuskenaarion tulokset viittaavat siihen, että ruuhkamaksu voisi olla yksi toimenpidevaihtoehto pääkaupunkiseudun ruuhkaongelmien ratkaisuun. Pelkkien liikenteellisten vaikutusten perusteella ei voida kuitenkaan vielä päätellä, olisiko ruuhkamaksujärjestelmä yhteiskuntataloudellisesti kannattava toimenpide pääkaupunkiseudulla. Tämä edellyttäisi muun muassa järjestelmäkustannusten arviointia. Tässä vaiheessa ei voida ottaa kantaa siihen, milloin ruuhkamaksu on ajankohtainen pääkaupunkiseudulla, koska se sisältää myös useita selvitettäviä reunaehtoja (mm. maankäyttövaikutukset, tasa-arvokysymykset, kompensatiot, hyväksyttävyys, tuottojen käyttö jne.).

6 Toteutettavuuteen vaikuttavia seikkoja

6.1 Tienkäyttömaksujen hyväksyttävyys

Talousteoriat ja käytännön kokemukset osoittavat, että tienkäyttömaksut ovat käyttökelpoinen liikennepolitiikan väline. Tienkäyttömaksut ja ruuhkamaksut eivät kuitenkaan vielä ole saavuttaneet politiikassa vakiintunutta asemaa. Keskeinen syy on, ettei niillä ole kansalaisten ja poliitikkojen laajaa kannatusta. Tienkäyttömaksujen hyväksyttävyys on haaste. Mielipidetiedusteluissa kansalaiset arvioivat liikenteen hinnoittelun yleensä vähiten hyväksyttäväksi liikenteen hallinnan keinoksi.

Tutkimusten mukaan kansalaiset mieltävät uudet maksujärjestelmät lähtökohtaisesti uutena verona entisten verojen päälle. Autoilijat ovat myös haluttomia maksamaan tien käyttämisestä erikseen, koska se on aiemmin ollut näennäisesti ilmaista.

Elinkeinoelämän kannalta tienkäyttömaksu on moniulotteinen asia. Kuljetukset ovat osa logistisia ketjuja, jotka palvelevat teollisuuden ja kaupan tuotanto- ja toimitusprosesseja. Logistiikka suunnitellaan ja toteutetaan näiden toimintojen rytmissä niin, että sekä raaka-aineiden ja komponenttien hankinta että tuotteiden toimitukset asiakkaille ovat mahdollisimman kustannustehokkaita. Elinkeinoelämän kannalta keskeinen tavoite on, että logistiikkakustannukset saadaan laskemaan. Ketjuissa kuitenkin ajoituksella on erityisen suuri painoarvo. Esimerkiksi Tukholmassa ruuhkamaksu alensi elinkeinoelämän logistisia kustannuksia. Ruuhkamaksu vähensi henkilöautoliikennettä, jolloin elinkeinoelämän jakelukuljetukset sujuivat tehokkaammin. Toisaalta yksittäisten teiden tienkäyttömaksut lisäävät yritysten kuljetuskustannuksia ellei niihin liity kuvatonlaista merkittävää palvelutason paranemista.

Eurooppalaiset kokemukset osoittavat, että ihmiset yleensä hyväksyvät yksittäiset silta-, tunneli- tai uusien väylien käyttömaksut helpommin. Tämä johtuu siitä, että ihmisten on helppo havaita hyödyt, eli uusi palvelu tai esimerkiksi nopeutunut matka-aika. Sen sijaan kaupunkien ruuhkamaksut tai koko tieverkkoa koskevat kilometrimaksut herättävät yleensä voimakasta vastustusta.

Autoilijat ovat halukkaita maksamaan parantuneesta palvelutasosta (nopeus ja luotettavuus), mutta ruuhkamaksujen hyväksyntää hankaloittaa se, että autoilijat kokevat, että he ovat ruuhkan uhreja eivätkä sen aiheuttajia, jonka takia ruuhkamaksut nähdään epäoikeudenmukaisina. Ruuhkamaksujen hyväksyttävyys lisääntyykin, mikäli maksun toteuttamiseen liittyy liikennejärjestelmän laadun parantaminen tai kapasiteetti-investointeja. Yleensä jälkiarvioinnissa hyväksyntä lisääntyy voimakkaasti.

Kansainväliset mielipidekyselyt osoittavat toistuvasti, etteivät autoilijat pidä hinnoittelua erityisen tehokkaana keinona vähentää ruuhkia. Tämä perustuu pitkälti siihen, että autoilijat arvioivat väärin liikenteen määrän, joka pitää vähentää, jotta liikenne sujuisi ilman ruuhkautumista. Yleensä arvioidaan, että vähennys olisi noin 50 %, vaikka ruuhkautuminen saataisiinkin pois jo 15 %:n vähennyksellä. Lisäksi autoilijat lähtevät usein siitä, että auto on välttämätön ja vaihtoehtoton väline, eikä sen käyttöä haluta vähentää, vaikka polttoaineen hinta tai tienkäyttömaksu olisi kuinka korkea tahansa.

Yksi tienkäyttömaksuihin liittyvä peruskysymys on oikeudenmukaisuus. Usein pelkona on, että ruuhkamaksut vähentävät matkoja, jotka koetaan välttämättömiksi. Tällaisia ovat esimerkiksi matkat lähikauppaan, kouluihin ja sairaalaan. Tiemaksujen nähdään lisäävän epätasa-arvoa ja pienituloisten liikkumismahdollisuuksia. Näitä haittoja voidaan kuitenkin pienentää erilaisilla kompensatiomenetelmillä (esim. rajoittamalla maksukertojen määrää tai kehittämällä vaihtoehtoisten kulkutapojen tarjontaa ja laatua).

Uudet tekniikat herättävät epäilyjä toimivuusongelmista, monimutkaisuudesta ja kustannuksista. Yksityisyyden suojan vaarantuminen on erityisesti herkkä asia uusien teknologien yhteydessä. Toisaalta ihmiset hyväksyvät varsin helposti kaupallisten järjestelmien, esimerkiksi luotto- ja kanta-asiakaskorttien sekä matkapuhelimien tiedonkeruun ja paikantamisen osana palveluja. On esitetty epäilyjä, että tienkäyttömaksut johtavat ns. Iso Veli valvoo –yhteiskuntaan, jossa valtiovalta tietää koko ajan, missä kukin henkilö kulloinkin liikkuu.

Yksi ruuhkamaksuja vastaan esitetty argumentti on alueellinen kilpailu. Keskustojen kaupungit kilpailevat jo nyt kaupunkien ulkopuolella olevien kauppakeskusten kanssa, ja siksi keskustan kauppiaat pelkäävät, että kaupunkien keskustoja koskevat ruuhkamaksut vahvistavat ulkopuolisten kauppakeskusten kilpailuasemaa. Tämä voi puolestaan johtaa lopulta vielä nykyistäkin autoriippuvaisempaan yhdyskuntarakenteeseen. Käytännössä tällaisia vaikutuksia ei ole havaittu esimerkiksi Tukholmassa tai Lontoossa. Tilanne voi olla myös päinvastainen, eli paremmin sujuva liikenne ja parantunut joukkoliikenne voi tuoda keskustoihin aiempaa enemmän asiakkaita. Esimerkiksi Tukholmassa ydinkeskustan kauppojen myynti kasvoi ruuhkamaksukokeilun aikana kuusi prosenttia.

Tienkäyttömaksut eivät välttämättä ole linjassa totuttujen hallinnollisten toimintatapojen kanssa. Liikenneviranomaiset ovat tottuneet siihen, että suora investointi (esim. tiekapasiteetin lisääminen), on paras ratkaisu liikenteen ongelmiin. Liikenteen hinnoittelun ottaminen aktiiviseksi liikennepolitiikan keinoksi vaatisi ajattelutavan muutosta.

Liikenteen hinnoittelu on poliittisesti vaikea kysymys, sillä maksujen käyttöönotto vaikuttaa poliitikkojen suosioon. Hyötyjä ei toisaalta välttämättä katsota poliitikkojen ansioksi. Tienkäyttö- ja ruuhkamaksujen vastustajat ovat yleensä hyvin äänekkäitä, kun taas järjestelmästä hyötyvät ovat hiljaa. Poliitikkojen mielestä on siten vähän syitä, miksi edetä asiassa. Poliitikot yleensä myös aliarvioivat kansalaisten halua hyväksyä uusia maksuja, vaikka niillä ratkaistaisiin ongelmia tehokkaammin kuin esimerkiksi kielloilla ja rajoituksilla.

Erityisesti ruuhkamaksut ovat asia, josta poliittista yksimielisyyttä on vaikea saavuttaa. Lontoon ja Tukholman ruuhkamaksut ovat hyviä esimerkkejä siitä, että normaalilla demokraattisella menettelyllä päätöstä ruuhkamaksujen toteuttamisesta ei olisi tapahtunut. Toisaalta kokeilujen jälkeen demokratiaa on käytetty maksujen käytöstä päätettäessä. Pitkässä juoksussa epäsuosittua politiikkaa ei voida kuitenkaan toteuttaa.

Lontoossa pääpuolueet vastustivat ruuhkamaksun asettamista. Pormestariksi valittiin vuonna 2003 kuitenkin puolueista riippumaton ehdokas, Ken Livingstone, joka oli luvannut toteuttaa ruuhkamaksut. Lontoon pormestarilla on toimeenpanovalta tällaisissa asioissa, jolloin pääpuolueiden mielipiteillä ei ollut väliä. Ennen pormestarinvaaleja

työväenpuolue oli erottanut Livingstonen ja asettanut virallisen ehdokkaan, joka ei kuitenkaan pärjännyt vaaleissa. Lontoon ruuhkamaksut osoittautuivat menestykseksi ja seuraavissa pormestarinvaaleissa Livingstone oli taas työväenpuolueen virallinen ehdokas ja voitti vaalit.

Tukholman ruuhkamaksukokeilun poliittinen tausta perustui puolestaan siihen, että Ruotsin vihreä puolue lupasi tukea sosialidemokraattien muodostamaa hallitusta, jos Tukholmassa aloitetaan ruuhkamaksukokeilu. Myös tässä tapauksessa normaali poliittinen ja alueellinen päätöksenteko ohitettiin. Maksut käyttöön ottanut hallitus hävisi vaalit. Tästä huolimatta Ruotsin uusi hallitus päätti vakinaistaa Tukholman ruuhkamaksut, koska järjestelmän hyödyt olivat selvät ja kansalaismielipide oli kääntynyt maksujen säilyttämisen puolelle. Lontoon ja Tukholman ruuhkamaksut ovat myös hyviä esimerkkejä siitä, kuinka nopeasti ruuhkamaksujen vastustus voi kääntyä hyväksynnäksi, kun maksun myönteiset vaikutukset alkavat näkyä.

Liikenteen hinnoittelulle täytyy olla hyvät perustelut, jotta ihmiset hyväksyisivät maksut. Syyksi ei riitä, että tekniikka on olemassa tai että maksut ovat käytössä naapurimaassa. Lähtökohta tienkäyttö- ja ruuhkamaksujen hyväksyttävyydelle on, että ihmiset havaitsevat todelliset liikenteelliset ongelmat. Mitä suurempi liikenteellinen ongelma on, sitä suurempi on myös maksujen hyväksyttävyys. Ihmisten tulee kokea hinnoittelu tehokkaana ratkaisuna, ellei jopa ainoana mahdollisena ratkaisuna liikenneongelmiin. Autoilijoiden tulisi olla varmoja siitä, että he voivat vaikuttaa omilla liikkumiseen liittyvillä valinnoillaan ongelman ratkaisuun ja hyötyä siitä jopa henkilökohtaisella tasolla. Täten heille pitää todistaa hinnoittelujärjestelmän hyödyt ja parantunut palvelutaso.

Ihmisillä täytyy olla myös vaihtoehtoja uudella tavalla hinnoitellulle auton käytölle. Tämän takia esimerkiksi ruuhkamaksuihin liittyy tavallisesti joukkoliikenteen parantaminen, jonka tulee tapahtua viimeistään samaan aikaan kuin ruuhkamaksut otetaan käyttöön. Tasa-arvo ja oikeudenmukaisuuskysymykset ovat ihmisille tärkeitä, jonka takia heille tulee esittää, kuinka nämä asiat ratkaistaan.

Mielipidemittaukset osoittavat, että maksutulojen käyttökohde on tienkäyttömaksujen hyväksyttävyydelle kaikkein tärkein tekijä. Kansalaiset haluavat vastinetta rahoilleen. Maksujärjestelmien kannatus nousee merkittävästi, jos etukäteen päätetään, että maksutuloja ohjataan takaisin liikenteeseen. Yleensä ihmiset pitävät tärkeänä maksutulojen kohdentamista joukkoliikenteen kehittämiseen, liikenneväyliin ja ympäristöhaittojen vähentämiseen. On myös havaittu, että asuinympäristön paraneminen ja liikenneturvallisuuden lisääntyminen lisäävät maksujen hyväksyntää merkittävästi. Sen sijaan varojen kohdentamista muiden verojen alentamiseen tai valtion budjetin täytteeksi ei pidetä hyväksyttävänä.

Suomessa tienkäyttö- ja ruuhkamaksut olisivat perustuslain mukaan veroja, jotka ohjautuvat valtion kassaan, ja sen kautta vasta erikseen sopien takaisin liikennejärjestelmään. Ruuhkamaksujen kannalta tämä on sikäli ongelmallista, että kaupungeilla ei ole mitään motiivia asettaa ruuhkamaksuja, jos niiden tuotot menevät valtiolle ja toimenpiteiden kustannukset kaupungeille.

Hyväksyntä voidaan saavuttaa ainoastaan, jos ihmiset luottavat toimenpiteen tehokkuuteen. Yksi ennakkoehto luottamuksen saavuttamiseksi on avoimuus alusta alkaen. Toinen ennakkoehto on, että luodaan luottamus vastuussa olevaan tahoon, joka

toteuttaa maksujärjestelmän. Asiaa valmisteleva, valvova ja soveltava viranomaisen tulee valita siten, että se näyttää sidosryhmien silmissä hyväksyttävältä.

Tienkäyttö- ja ruuhkamaksut ovat ennen kaikkea yhteiskuntapoliittinen kysymys. Hyväksyttävyyden edellyttää avointa ja laajaa keskustelua. Tienkäyttömaksujen motiivit, tavoitteet ja vaikutukset tulee esittää avoimesti. Kansainväliset kokemukset osoittavat, että jos tienkäyttömaksuihin halutaan edetä, se kannattaa tehdä vaiheittain ja kokeilujen kautta. Tällä tavoin eri sidosryhmien tarpeet voidaan ottaa parhaiten huomioon.

6.2 Tiemaksujärjestelmien tekniikat ja kustannukset

Tienkäyttömaksujen teknologiavaihtoehtoja on paljon, ja uusia vaihtoehtoja voi syntyä tekniikan kehittyessä lisää. Osa tunnetuista vaihtoehtoista on jo käytössä kokeiltuja, osa on enemmän tai vähemmän kokeilu- tai kehittelyvaiheissa. Tässä luvussa kuvatut perusasiat pätevät sekä koko maan tai laajan tieverkon kattavassa tiemaksujärjestelmässä että paikallisessa yksittäistä tietä koskevassa järjestelmässä. Jos esimerkiksi ruuhkamaksuja peritään paikallisesti ja vain kotimaisilta ajoneuvoilta, teknisiä variaatioita voi olla enemmän.

Kun tiemaksuja peritään myös ulkomaiselta liikenteeltä, järjestelmää rakennettaessa tulee huomioida kansainväliset sopimukset sekä EU:n järjestelmien tekniikkaa ohjaava yhteentoimivuuslainsäädäntö. Wienin yleissopimuksen (8.11.1968) mukaan sopimuksen hyväksyneiden maiden on sallittava sopimuksen ehdot täyttävien ajoneuvojen pääsy tieverkolleen. Lisäksi ulkomaisiin ajoneuvoihin ei voi velvoittaa asennettavaksi tienkäyttömaksulaitetta, jollei laite ole erittäin edullinen tai ilmainen. Euroopan yhteisön perustamissopimuksen (Nizzan sopimus) mukaan eurooppalaisten tienkäyttömaksujärjestelmien tulee kohdella kaikkia tienkäyttäjiä tasapuolisesti eivätkä ne saa aiheuttaa esteitä vapaalle liikkumiselle tai kaupankäynnille. Ulkomaisille käyttäjille on tarjottava vaihtoehtoinen ja kohtuullinen maksutapa. Käytännössä tämä tulee huomioitavaksi kaikissa tienkäyttömaksujärjestelmissä niiden laajuudesta riippumatta. Alueellisissa järjestelmissä myös kotimaisten ajoneuvojen tasapuolisuus on huomioitava.

Yhteentoimivuus toteutuu helpoimmin, kun tekniikassa rajoitetaan muutamiin vaihtoehtoihin. Sähköisten tiemaksujärjestelmien yhteentoimivuusdirektiivissä (2004/52/EY) sekä kansallisessa laissa 995/2006 säädetään, että kaikkien 1.1.2007 ja sen jälkeen käyttöönotettavien järjestelmien tulee perustua yhteen tai useampaan seuraavista teknikoista: satelliittipaikannus, GSM-GPRS -tekniikka tai 5,8 GHz radioaaltotekniikka. Suomessa toteutetun tiemaksujärjestelmän, jossa veloitetaan ulkomaalaiselta liikenteeltä maksuja, on hyväksyttävä laitteita, jotka täyttävät em. direktiivin mukaisen yhteiseurooppalaisen maksupalvelun vaatimuksia ja vastaavasti suomalaisille käyttäjille on oltava tarjolla yhteiseurooppalainen laite. Lisäksi voi kansallisesti olla laitteita, jota eivät toimi muualla. Yhteentoimivuutta kehittävien ja valvovien organisaatioiden järjestelyt ovat vielä kesken, myöskään kaikki standardit ja määritykset eivät ole vielä virallisesti hyväksytyjä. Perusmääritysten ja määräysten pitäisi valmistua viimeistään 2008 komission ohjauksessa.



Kuva 6.1. Yhteentoimivuusdirektiivin sallimat tekniikat (radiokommunikointi ja satelliittitekniikka) Kuvat: Traficon Oy

Tiemaksujärjestelmissä noudatetaan direktiivejä yksilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä (95/46/EY) ja henkilötietojen käsittelystä ja yksityisyyden suojasta sähköisen viestinnän alalla (2002/58/EY) sekä näistä laadittuja kansallista henkilötietolakia (523/1999) ja sähköisen viestinnän tietosuojalakia (516/2004).

Tienkäyttömaksujärjestelmä on kokonaisuus, joka koostuu ainakin seuraavista osista:

- maksullisen tieverkon määrittely (sis. digitaalisen verkkoaineiston),
- maksujen ja maksuperusteiden määrittely (ajoneuvot, ajankohdat jne.),
- maksamiseen käytettävä tekniikka (tienvarsitekniikka, ajoneuvolaitteet, tullipisteiden maksupäätteet, maksuautomaatit jne.),
- valvontaan käytettävät tekniset järjestelmät (esim. rekisterikilpien automaattinen tulkinta sekä manuaalinen valvonta, pistokokeet),
- taustatietojärjestelmät, viestintäjärjestelmät sekä niiden käyttö- ja ylläpito,
- ajoneuvorekisteri ja muut taustatietokannot (kotimaiset ja ulkomaalaiset ajoneuvot, kansainväliset mustat listat jne.),
- koulutus, viestintä Call center –tukipalvelut jne.

Järjestelmän toimijoiden roolit on määritettävä ajoissa. Toimijoiden on varattava resurssit suunnitteluun, hankintaan, sopimustekniikkaan, tietokantojen käyttöön, valvontaan, viestintään ja tukipalveluihin. Esimerkiksi Ruotsin tielaitoksella on 10-15 virkamiestä valmistelemassa raskaan liikenteen valtakunnallisen km-tiemaksujärjestelmän käyttöönottoa. Tiemaksutoimijoita ovat esimerkiksi seuraavat: tiemaksujen kerääjä, tiemaksujen välittäjä (yleensä rahoituslaitos tai pankki), maksun saaja, tienvarsilaitteiden operaattori/omistaja, ajoneuvolaitetoimittaja, tienvarsilaitetoimittaja, viestintäpalvelutuottaja, valvontaelimet, tietokantojen ylläpitäjät, tietojärjestelmätuottajat ja ylläpitäjät jne.

Muiden maiden järjestelmistä saatuja kokemuksia kannattaa hyödyntää. Laajan järjestelmän toteutus vie vähintään viisi vuotta päätöksestä. Aikajänne muodostuu seuraavista tehtävistä (tehtävät toki voidaan aloittaa yhtä aikaa):

- tarvitaan muutoksia lakeihin (0,5-1 v),
- tietojärjestelmämuutoksia ajoneuvorekistereihin (0,5- 1 v),
- hankinta- ja ohjausorganisaation luominen (3-4 kk),
- hankintaprosessin laatiminen (suunnittelu, tarjousmenettely, sopimukset, testaus, käyttöönotto, koulutus 1,5-2 vuotta),
- valvonnan organisointi ja sopimukset (0,5 v).

Mitä nopeammin järjestelmä halutaan, sitä kalliimpi se on.

Järjestelmän kustannukset muodostuvat aiemmin esitetyistä komponenteista. Muissa maissa tilaajat ovat pyytäneet teollisuudelta laitedemonstraatioita ja asettaa järjestelmälle kustannuskaton. Järjestelmälle voidaan myös ottaa kokonaistoimittaja, joka luo toimituskonsortion ja valmistelee järjestelmän eri osat. Hinta on tietenkin kalliimpi, toisaalta virkатыöstä säästetään. Tilaajalla on kuitenkin oltava itsellään riittävää teknisen järjestelmän hankintaosaamista (mm. sopimustekniikka) myös kokonaistilauksessa. Eri organisaatioiden yhteistyön luominen on virkатыötä.

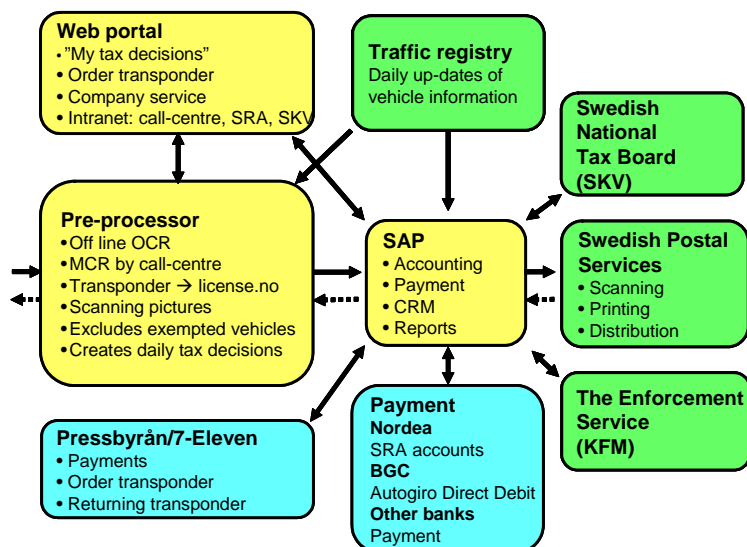
Sveitsissä, Itävallassa, Saksassa ja pian myös Tšekissä ovat käytössä maailman edistyneimmät raskaan liikenteen maksujärjestelmät. Saksan satelliittipaikannukseen ja matkapuhelinviestintään perustuva järjestelmä on toistaiseksi lajissaan ainoa, se koskee moottoriteitä ja raskasta liikennettä. Satelliittipaikannukseen perustuvia järjestelmiä on kokeiltu eri puolilla maailmaa, myös Ruotsin järjestelmä tulee mahdollisesti perustumaan siihen. Sveitsin raskaan liikenteen maksujärjestelmä on kilometriperusteinen ja koskee koko verkkoa, mutta se ei rekisteröi ajoneuvon sijaintia. Ajettuun matkaan ja ajankohtaan perustuvia koko verkkoa ja kaikkia ajoneuvoja koskevia tienkäyttömaksujärjestelmiä ei ole toteutettu vielä missään.

Raskaan liikenteen tiemaksujärjestelmissä järjestelmän käyttökustannuskatto tuotoista on yleensä rajattu 2-20 prosenttiin. Ruotsin koko maan kattavan raskaan liikenteen tulevan mobiilipohjaisen järjestelmän vuosikustannuksen arvioidaan olevan 40-60 M€ sisältäen investoinnit käyttövuosille jaettuna sekä vuotuiset käyttökustannukset, kustannus on 4-7 prosenttia kerättävästä km-maksusta. Nykyisissä raskaammissa järjestelmissä kustannukset ovat noin kaksinkertaiset. Sveitsin raskaan liikenteen Sveitsin raskaan liikenteen koko verkon (70 000km) kattavan järjestelmän kustannukset olivat seuraavat: järjestelmäinvestointi 97 M€, ajoneuvolaitteet 59 M€, valvonta 33 M€, käyttökustannukset 33-39 M€ vuodessa, eli 6-8 prosenttia ensimmäisien vuosien tuotosta. Sveitsin tiemaksujen tuottotavoite vuodelle 2005 oli 800 M€ vuodessa, km-veloitukset ovat suuremmat kuin muualla. Itävallan koko moottoritieverkon raskaiden ajoneuvojen järjestelmä, joka perustui toiseen sallittuun tekniikkaan, radioaaltokommunikointiin (tienvarressa lukijalaitteet ja ajoneuvoissa edulliset 5 € lähettimet) maksoi yhteensä 750 M€. Samaa hintaluokkaa on Tšekin paraikaa installoituva vastaava koko maan järjestelmä. Kumpikin summa on jaettava käyttövuosille, eli vuotuinen kustannus sisältäen investoinnin ja käyttökustannuksen on

noin 75 M€ Saksan järjestelmän ylläpidosta tietullioperaattori saa noin 600 M€ vuodessa, mutta myös volyymit ovat aivan omaa luokkaansa, tuotto on 3 Mrd.€ vuodessa.

Rajatulla tieverkolla toteutetut maksujärjestelmät ovat perustuneet yleensä edullisempiin ja perinteisiin tekniikoihin, siis tienvarressa oleviin lukijalaitteisiin, joka rekisteröi ohiajavassa ajoneuvossa olevan tunnistelaitteen tiedot. Lisäksi tarvitaan kameravalvonta rikkeiden ja virheiden eliminoinniseksi. Rajatun verkon ruuhkamaksujärjestelmiä on rakennettu pohjautuvaksi vain rekisterikilpiä kuvaavien kameroiden varaan. Tukholmassa ajoneuvolaitteet poistuvat käytöstä, koska kuvaamisen on todettu riittävän. Jos tavoiteltu maksullinen tieverkko on ollut hyvin kompleksinen, järjestelmä on kokemusten mukaan kannattavinta perustaa ajopiirtureiden tuottaman informaation lukemiseen, satelliittipaikantamisteknologiaan ja matkapuhelinviestintään.

Kaupunkiseutujen ruuhkajärjestelmäkustannuksista esimerkkeinä voidaan mainita Lontoon ja Tukholman järjestelmät. Kummankin tekniikka on perustunut siis pääasiassa rekisterikilpien kuvaukseen, Lontoossa järjestelmään ollaan lisäämässä ajoneuvolaitteita ja Tukholmassa niistä luovutaan. Helmikuussa 2007 laajennetun Lontoon järjestelmän alkuperäiset investointikustannukset olivat 240 M€ vuotuiset käyttökustannukset 130 M€ Maksutapahtumia oli yli 100 miljoonaa kappaletta. Tukholmassa investointikustannus oli 210 M€, operointi vuosittain noin 20 M€ ja maksutapahtumia n. 80 miljoonaa kappaletta. Teoreettisesti laskien vastaavaan määrään päädyttäisiin pääkaupunkiseudullakin jo vuonna 2010-2015 liikenteen kasvun jatkuessa nykyiseen malliin.



Kuva 6.2. Tukholman ruuhkamaksujen järjestelmäarkkitehtuuri (Birger Höök, SRA)

Rajatun verkon järjestelmää hankittaessa on hyvä huomioida laajennusmahdollisuus tai monistettavuus, käyttö toisella alueella tai valtakunnallisesti.

On esitetty, että tiemaksujärjestelmää on mahdollista soveltaa myös liikenteelle tiedottamisessa, liikenteen ohjauksessa ja navigoinnissa, turvalaitteissa ja muissa tienkäyttäjien palveluissa. Tiemaksujärjestelmiin liittyvät innovaatiot ja palvelut ovat voimakkaassa kehitysvaiheessa. Kasuvat markkinat tarjoavat palvelu- ja järjestelmätyötä myös suomalaiselle elinkeinoelämälle.

7. Yhteenveto

Liikenteen hinnoittelu on nousemassa Euroopassa yhdeksi keskeiseksi liikennepolitiikan välineeksi. Käyttönoton keskeisiä motiiveja ovat olleet liikennejärjestelmän rahoitus, liikenteen hallinta ruuhkamaksujen avulla sekä ulkomaisen ja kotimaisen raskaan liikenteen tasa-arvo. Euroopan Komissio on ollut myös aktiivinen kustannusperusteisen hinnoittelun edistämisessä. Tulevaisuudessa EU:ssa korostuvat ympäristökysymykset.

Tienkäyttömaksuilla voidaan edellä mainittujen tekijöiden lisäksi vähentää liikenteestä aiheutuvia haittoja, parantaa liikenneturvallisuutta ja lisätä tienkäyttäjien välistä tasa-arvoa. Suomella on samankaltaisia liikennepoliittisia haasteita: liikenteen ympäristöhaitat, liikenneturvallisuus, kansainvälisen liikenteen kasvu ja rahoituksen riittävyys. Kaupungeissa saatetaan tulla myös tilanteeseen, jossa kaupunkirakenteen hajautuminen ja henkilöauton käytön kasvu johtaa ruuhkien pahenemiseen ja muihin liikenteen ongelmiin. On siis perusteltua, että Suomessakin käydään keskustelua tienkäyttömaksujen tarpeellisuudesta ja selvitetään niiden vaikutuksia.

Tienkäyttömaksujen perusajatuksena on antaa tienkäyttäjille paremmat hintasignaalit, jotka vaikuttavat heidän käyttäytymiseen. Tienkäyttäjät miettivät tarkemmin matkustamista, milloin matkustaa, mitä kautta ja millä kulkutavalla. Nykyinen tieliikenteen verojärjestelmä, jonka taustalla on lähinnä valtion fiskaaliset tarpeet, on kaiken kaikkiaan liian karkea järjestelmä liikkumisen ohjaamiseen. Sen avulla ei voida sisäistää kaikkia tienkäytöstä aiheutuvia kustannuksia tai poistaa ruuhkia. Verojärjestelmä ei anna oikeita kannustimia tieverkon optimaaliseen käyttöön.

Tässä raportissa arvioitiin neljän skenaarion avulla, miten tienkäyttömaksut voisivat vaikuttaa liikenteen määrään, valtion verokertymään ja tieliikenteen päästöihin Suomen olosuhteissa vuoden 2015 liikennemäärällä. Tarkasteltavat skenaariot arvioivat melko pelkistettyjen motiivien pohjalta tienkäyttömaksujen vaikutuksia. Skenaarioiden keskeinen tavoite oli lisätä liikenteen tehokkuutta ja sitä kautta vähentää liikennesuoritteita ja uudistaa ajoneuvokantaa. Toisaalta skenaarioissa haluttiin säilyttää valtion verotulot ennallaan ja välttää tienkäyttäjien jo ennestään korkeaksi kokemien kustannusten nousua, mikä on otettava huomioon tuloksia arvioitaessa.

Tarkastelu, jossa kuorma-autoliikenteen nykyiset polttoaine- ja käyttövoimaverot korvattiin koko tie- ja katuverkon kilometrimaksulla, ei saanut aikaan merkittäviä tavoitteiden (kuormitusasteen nosto, isompien ajoneuvokokojen suosiminen ja päästöjen vähentäminen) mukaisia vaikutuksia. Liikenne tehostuisi hiukan ja päästöt pienenisivät hieman. Tulos on looginen, koska raskaan liikenteen maksurasitetta ei nostettu. Herkkyystarkastelut osoittivat, että jos asetettua ennakkoehdotusta valtion tulosten ennallaan säilyttämisestä väljennetään, kilometrimaksulla voitaisiin vähentää kuorma-autojen päästöjä tehokkaammin kuin polttoaineverolla, koska maksujen porrastus kannustaisi kaluston uusiutumista vähäpäästöisempään suuntaan. Hiilidioksidipäästöihin päästönormisto ei kuitenkaan vaikuta. Hinnoittelujärjestelmä toisi ulkomaiset kuorma-autot maksun piiriin. Kertyvä lisätulo voisi olla valtiolle noin 60 M€ vuodessa (vuonna 2015). Tämä ei ole kuitenkaan mahdollista nykyisten EU-säännösten mukaisilla polttoaineen minimiveroilla.

Toisessa skenaariossa E18-tielle (Turku–Vaalimaa) kuorma-autoliikenteelle asetettiin Saksan moottoriteitä vastaavat tienkäyttömaksut nykyisten ajoneuvo- ja polttoaineverojen päälle. Skenaarion tavoitteena olivat kotimaisen ja ulkomaisen liikenteen tasapuolinen kohtelu sekä väylien rahoitus. Maksun asettaminen E18-tielle johtaisi siihen, että osa liikenteestä siirtyisi muille reiteille (alemmalle tieverkolle), mikä ei ole toivottavaa. Mikäli siirtymät estettäisiin, maksutuloja kertyisi vuodessa noin 30 M€

Jos edellä kuvattu tienkäyttömaksu asetettaisiin pelkästään E18-tien itäiselle osalle eli Vt7:lle, kertyisi tienkäyttömaksuja 18 M€ vuodessa, josta kotimaisen liikenteen osuus olisi 8 M€ ja ulkomaisen liikenteen 10 M€. Täten Vt7:llä tienkäyttömaksu toteuttaisi hyvin asetettua tavoitetta kuorma-autoliikenteen tasapuolisesta kohtelusta. Nykyisten verojen päälle asetettava tienkäyttömaksu lisäisi kotimaisen liikenteen kustannuksia. Kansainväliset sopimukset estävät tiemaksun suoran kompensoimisen kotimaiselle liikenteelle. Muutenkin tällainen kompensointi olisi hyvin vaikea toteuttaa tasapuolisesti. Tienkäyttömaksun aiheuttamaa kustannusten kasvua voitaisiin vähentää sillä, että Vt7 muutettaisiin moottoritieksi. Tällöin kuorma-autoliikenteen ajoneuvokustannussäästöt voisivat kattaa tienkäyttömaksusta aiheutuvat kustannukset. Muutenkin tienkäyttömaksu Vt7:llä olisi paremmin perusteltavissa, mikäli maksua vastaan saisi myös paremman palvelutason.

Tämän selvityksen perusteella ei voida vielä arvioida, kertyisikö tienkäyttömaksua niin paljon, että sillä voitaisiin rahoittaa Vt7:n ylläpitoa ja kehittämistä. Tämä riippuu pitkälti järjestelmän toteuttamisen kustannuksista sekä hankkeen muista yhteiskuntataloudellisista hyödyistä ja haitoista. Pelkästään Vt7:ää koskeva tienkäyttömaksujärjestelmä olisi kuitenkin huomattavasti potentiaalisempi toteutuskohde kuin koko E18 tietä koskeva järjestelmä.

Euroopassa yleisessä käytössä olleen aikaperusteisen ns. vinjettimaksun osalta voitiin todeta, että se on yksi mahdollisuus hinnoitella ulkomaisia kuorma-autoja, mutta vinjetin liikenteelliset vaikutukset ja tuotto valtiolle jäisivät Suomessa alhaiseksi. Lisäksi vinjetti on vanhanaikainen järjestelmä, joka on poistumassa käytöstä, kun Euroopan maat ottavat käyttöön suoritteiden mukaan perittäviä tienkäyttömaksuja.

Henkilöautoliikenteen osalta tarkastelu, jossa henkilö- ja pakettiautoilta perittävät auto- ja ajoneuvovero muutettiin porrastetuksi kilometrimaksuksi osoitti, että siirtyminen suoraan auton käytön hinnoitteluun saavuttaisi liikennepoliittisia tavoitteita tehokkaasti. Tämä aiheuttaisi kuitenkin suuria ja vaikeasti arvioitavia muutoksia ja olisi siten hankalasti toteutettavissa. Tarkastelusta on vaikea tehdä pitkälle meneviä päätelmiä henkilö- ja pakettiautojen kilometrimaksun vaikutuksista, mutta näyttäisi siltä, että jos koko tieverkon kilometrimaksu halutaan ottaa käyttöön, ei siihen siirtymistä voida tehdä kerralla, vaan siihen tulisi edetä askelittain. Kilometrimaksu (varsinkin aikaan ja paikkaan sidottu maksu) edellyttää myös hyvin kehittynyttä maksujen keräämistekniikkaa, jonka kustannukset ovat vielä korkeat.

Alueellisena tienkäyttömaksuna käsiteltiin ruuhkamaksuskenaariota, jossa pääkaupunkiseudun liikennejärjestelmämallilla arvioitiin kahdenlaisen kilometrimaksupohjaisen ruuhkamaksusovelluksen (vyöhykepohjaisen tai maksupistemäisen) vaikutukset. Testattujen ruuhkamaksujen (maksutaso käytännössä noin 1 €/matka) tulokset osoittavat, että ruuhkamaksun avulla ruuhkautuva tieverkko pääkaupunkiseudulla lyhenisi kolmasosaan, keskinopeudet nousisivat 5-7 km/h, hiili-

dioksidipäästöt laskisivat 6-8 prosenttia ja joukkoliikenteen kulkutapaosuus nousisi 3-4 prosenttia. Lopullisia päätelmiä ruuhkamaksun toimivuudesta lähitulevaisuudessa ei voida nyt kuitenkaan tehdä, koska tarkastelu tehtiin vuoden 2030 tilanteessa. Tulokset viittaavat silti siihen, että ruuhkamaksu olisi jatkossa otettava pääkaupunkiseudulla keskusteluun yhtenä mahdollisena liikennepoliittisena keinona.

Hyväksyttävyys on tienkäyttömaksujen käyttöönoton yksi keskeinen kynnyskysymys. Liikenteen hinnoittelun hyödyt täytyy selkeästi osoittaa, jotta ihmiset hyväksyisivät maksut. Lähtökohta tienkäyttö- ja ruuhkamaksujen hyväksynnälle on, että ihmiset havaitsevat todellisen liikenteellisen ongelman ja kokevat tienkäyttömaksut tehokkaaksi ratkaisuksi. Tienkäyttö- ja ruuhkamaksut ovat myös yhteiskuntapoliittinen kysymys. Tienkäyttömaksujen hyväksyntä edellyttää avointa ja laajaa keskustelua. Tienkäyttömaksujen motiivit, tavoitteet ja vaikutukset tulee esittää avoimesti. Kansainväliset kokemukset osoittavat, että jos tienkäyttömaksuihin halutaan edetä, se kannattaa tehdä vaiheittain ja kokeilujen kautta. Tällä tavoin eri sidosryhmien tarpeet voidaan ottaa parhaiten huomioon.

Elinkeinoelämän kannalta tienkäyttömaksu on moniulotteinen asia. Kuljetukset ovat osa logistisia ketjuja, jotka palvelevat teollisuuden ja kaupan tuotanto- ja toimitusprosesseja. Logistiikka suunnitellaan ja toteutetaan näiden toimintojen rytmissä niin, että sekä raaka-aineiden ja komponenttien hankinta että tuotteiden toimitukset asiakkaille ovat mahdollisimman kustannustehokkaita. Elinkeinoelämän kannalta keskeinen tavoite on, että logistiikkakustannukset saadaan laskemaan. Ketjuissa kuitenkin ajoituksella on erityisen suuri painoarvo. Esimerkiksi Tukholmassa ruuhkamaksu alensi elinkeinoelämän logistisia kustannuksia. Ruuhkamaksu vähensi henkilöautoliikennettä, jolloin elinkeinoelämän jakelukuljetukset sujuivat tehokkaammin. Toisaalta yksittäisten teiden tienkäyttömaksut lisäävät yritysten kuljetuskustannuksia ellei niihin liity kuvatuista merkittävää palvelutason paranemista.

Tulevaisuudessa henkilöautojen verotus ja liikenteeseen liittyvät maksut perustuvat enemmän siihen, että niiden laskennassa huomioidaan erilaiset liikenneympäristöt, joukkoliikenteen käyttömahdollisuudet, autojen päästöt ja suoritteet. Tämä on myös EU:sta esitetty tavoitesuunta. Kehittyvää tekniikkaa voidaan hyödyntää entistä oikeudenmukaisemman hinnoittelun apuna. Tekniikka mahdollistaa sen, että hinnoittelu voidaan asettaa esimerkiksi ajettavan tietyyppin, alueen ja ajoneuvon mukaan. Raskaalle liikenteelle maailmalla jo luodut ja edelleen kehittyvät järjestelmät toimivat jo näin.

Kokonaisuutena näyttäisi siltä, että koko tieverkkoa koskevat kuorma-autoliikenteen tai henkilöautoliikenteen tienkäyttömaksut eivät nyt ole ajankohtaisia. Kuorma-autoliikenteelle asetettu tiekohtainen maksu voisi sen sijaan olla perusteltu vilkkaimmille kansainvälisen raskaan liikenteen tieosuuksille. Tulokset viittaavat myös siihen, että ohjaava ruuhkamaksu olisi jatkossa otettava kaupunkiseuduilla keskusteluun yhtenä mahdollisena liikennepoliittisena keinona.

Tämän selvityksen perusteella voidaan todeta, että jos Suomessa halutaan edetä tienkäyttömaksujen osalla, asiassa kannattaa edetä vaiheittain ja ennakkoselvityksin. Jos tieosakohtaista maksujärjestelmää halutaan Suomessa selvittää tarkemmin, voisi kohteena olla Vt7.

Tienkäyttömaksujärjestelmän suunnitteleminen edellyttää laajaa yhteistyötä eri viranomaisten kesken. Selvitettäviä asioita olisivat mm. tienkäyttömaksujärjestelmän

toteutustapa, laajuus, tuotot ja kustannukset, toteuttajat ja vaikutukset tienkäyttäjille, teollisuudelle, elinkeinoelämälle ja yhteiskunnalle yleensä. Lisäksi olisi selvitettävä kokeiluun liittyvää sääntelyn tarvetta. Keskeistä olisi määrittää myös eri toimijoiden roolit, vastuut ja toiminnan resursointi.

Tienkäyttömaksujen jatkoselvityksissä tulisi myös kiinnittää huomiota erityisesti maksujen kustannusperusteiden määrittämiseen, maksutuottojen käyttöön, alueellisten ja tietyypikohtaisten porrastusten vaikutuksiin sekä yhteiskuntataloudellisten vaikutusten arviointiin. Myös kytkentä valtiontalouteen ja verojen keräämiseen yleensä tulee huomioida.